

ANEKS 3 – WYKAZ ZIDENTYFIKOWANYCH WYZWAŃ WRAZ Z DOPASOWANIEM AKTORÓW ORAZ KIERUNKÓW DZIAŁAŃ

Tabela 1 Wykaz zidentyfikowanych wyzwań

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
WYZWANIA HORYZONTALNE				
Osiągnięcie przez UE neutralności klimatycznej	UE	do 2050 r.	Samorząd: regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: solidarnie wszystkie branże	- Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym i lokalnym - Tworzenie systemów wsparcia finansowego na poziomie regionalnym i lokalnym - Obniżenie emisyjności energochłonnego przemysłu - Zrównoważone gospodarowanie odpadami - Zrównoważony transport - Poprawa jakości powietrza, gleb, wód - Dążenie do różnorodności biologicznej - Zrównoważone rolnictwo - Rozwój OZE - Zapewnienie efektywności energetycznej - Efektywne budownictwo
Redukcja wewnątrzunijnej emisji gazów cieplarnianych netto (emisje po	UE	do 2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa:	Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym i lokalnym

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
odliczeniu pochłaniania) do co najmniej 55% poniżej poziomów z 1990 r.			Sekcja C – Przemysł Sekcja H – Transport Sekcja D – Energetyka, ciepłownictwo Sekcja F - Budownictwo	• Tworzenie systemów wsparcia finansowego na poziomie regionalnym i lokalnym • Promowanie i wspieranie rozwoju OZE (fundusze unijne, dotacje, ulgi, preferencyjne pożyczki) • Promowanie i wspieranie modernizacji technologii i procesów produkcyjnych (fundusze unijne, dotacje, preferencyjne pożyczki, partnerstwa publiczno-prywatne) • Rozwój i modernizacja infrastruktury transportowej, szczególnie rozwój kolei i transportu modalnego • Ograniczenie wykorzystania energii wytwarzanej z węgla kamiennego na rzecz alternatywnych, niskoemisyjnych źródeł energii • Modernizacja technologii i procesów produkcyjnych • Optymalizacja i monitorowanie zużycia energii w budynkach • Odzysk ciepła i recykling energii • Optymalizacja transportu i logistyki: modernizacja floty, optymalizacja tras • Inwestycje w badania i rozwój (R&D): nowe technologie, rozwój materiałów niskoemisyjnych, partnerstwa z ośrodkami naukowymi i badawczymi

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
Redukcja emisji w sektorach objętych systemem EU ETS w stosunku do poziomów z 2005 r. o ok. 62%	UE	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja C – Przemysł Sekcja D – Energetyka, ciepłownictwo	• Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym i lokalnym • Tworzenie systemów wsparcia finansowego na poziomie regionalnym i lokalnym • Promowanie i wspieranie rozwoju OZE (fundusze unijne, dotacje, ulgi, preferencyjne pożyczki) • Promowanie i wspieranie modernizacji technologii i procesów produkcyjnych (fundusze unijne, dotacje, preferencyjne pożyczki, partnerstwa publiczno-prywatne) • Ograniczenie wykorzystania energii wytwarzanej z węgla kamiennego na rzecz alternatywnych, niskoemisyjnych źródeł energii • Modernizacja technologii i procesów produkcyjnych • Optymalizacja i monitorowanie zużycia energii w procesie produkcyjnym i budynkach • Odzysk ciepła i recykling energii • Optymalizacja transportu i logistyki: modernizacja floty, optymalizacja tras

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
				Inwestycje w badania i rozwój (R&D): nowe technologie, rozwój materiałów niskoemisyjnych, partnerstwa z ośrodkami naukowymi i badawczymi
Redukcja emisji gazów cieplarnianych o 30% w porównaniu z poziomami z 2005 r. w sektorach non-ETS	UE	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja F – Budownictwo Sekcja H – Transport Sekcja A – Rolnictwo Sekcja E – Odpady Sekcja C – drobny przemysł	- Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym i lokalnym - Tworzenie systemów wsparcia finansowego na poziomie regionalnym i lokalnym - Promowanie i wspieranie rozwoju OZE (fundusze unijne, dotacje, ulgi, preferencyjne pożyczki) - Promowanie i wspieranie modernizacji technologii i procesów produkcyjnych (fundusze unijne, dotacje, preferencyjne pożyczki, partnerstwa publiczno-prywatne) - Ograniczenie wykorzystania energii wytwarzanej z węgla kamiennego na rzecz alternatywnych, niskoemisyjnych źródeł energii - Modernizacja wykorzystywanych technologii i materiałów - Optymalizacja i monitorowanie zużycia energii w procesie produkcyjnym i budynkach - Odzysk ciepła i recykling energii

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
				• Optymalizacja transportu i logistyki: modernizacja floty, optymalizacja tras • Inwestycje w badania i rozwój (R&D): nowe technologie, rozwój materiałów niskoemisyjnych, partnerstwa z ośrodkami naukowymi i badawczymi
Redukcja emisji w sektorach objętych systemem EU ETS2 w stosunku do poziomów z 2005 r. o ok. 42%	UE	wprowadzone od 2027 r. 2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja C – mały przemysł Sekcja F – Budownictwo Sekcja H –Transport drogowy	• Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym i lokalnym • Tworzenie systemów wsparcia finansowego na poziomie regionalnym i lokalnym • Promowanie i wspieranie rozwoju OZE (fundusze unijne, dotacje, ulgi, preferencyjne pożyczki) • Promowanie i wspieranie modernizacji technologii i procesów produkcyjnych (fundusze unijne, dotacje, preferencyjne pożyczki, partnerstwa publiczno-prywatne) • Ograniczenie wykorzystania energii wytwarzanej z węgla kamiennego na rzecz alternatywnych, niskoemisyjnych źródeł energii • Modernizacja wykorzystywanych technologii i materiałów • Optymalizacja i monitorowanie zużycia energii w procesie produkcyjnym i budynkach

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
				• Odzysk ciepła i recykling energii • Optymalizacja transportu i logistyki: modernizacja floty, optymalizacja tras • Inwestycje w badania i rozwój (R&D): nowe technologie, rozwój materiałów niskoemisyjnych, partnerstwa z ośrodkami naukowymi i badawczymi
Redukcja krajowej emisji gazów cieplarnianych na poziomie 30% w stosunku do 1990 r.	krajowe	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja C – Przemysł Sekcja H – Transport Sekcja D – Energetyka, ciepłownictwo Sekcja F - Budownictwo	• Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym i lokalnym • Tworzenie systemów wsparcia finansowego na poziomie regionalnym i lokalnym • Promowanie i wspieranie rozwoju OZE (fundusze unijne, dotacje, ulgi, preferencyjne pożyczki) • Promowanie i wspieranie modernizacji technologii i procesów produkcyjnych (fundusze unijne, dotacje, preferencyjne pożyczki, partnerstwa publiczno-prywatne) • Rozwój i modernizacja infrastruktury transportowej, szczególnie rozwój kolei i transportu modalnego • Ograniczenie wykorzystania energii wytwarzanej z węgla kamiennego na rzecz alternatywnych, niskoemisyjnych źródeł energii

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
				• Modernizacja technologii i procesów produkcyjnych • Optymalizacja i monitorowanie zużycia energii w budynkach • Odzysk ciepła i recykling energii • Optymalizacja transportu i logistyki: modernizacja floty, optymalizacja tras • Inwestycje w badania i rozwój (R&D): nowe technologie, rozwój materiałów niskoemisyjnych, partnerstwa z ośrodkami naukowymi i badawczymi
Redukcja krajowej emisji w sektorach objętych EU ETS w stosunku do poziomów z 2005 r. o ok. 38%	krajowe	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Sekcja C – Przemysł Sekcja D – Energetyka, ciepłownictwo	• Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym i lokalnym • Tworzenie systemów wsparcia finansowego na poziomie regionalnym i lokalnym • Promowanie i wspieranie rozwoju OZE (fundusze unijne, dotacje, ulgi, preferencyjne pożyczki) • Promowanie i wspieranie modernizacji technologii i procesów produkcyjnych (fundusze unijne, dotacje, preferencyjne pożyczki, partnerstwa publiczno-prywatne)

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
				- Ograniczenie wykorzystania energii wytwarzanej z węgla kamiennego na rzecz alternatywnych, niskoemisyjnych źródeł energii - Modernizacja technologii i procesów produkcyjnych - Optymalizacja i monitorowanie zużycia energii w procesie produkcyjnym i budynkach - Odzysk ciepła i recykling energii - Optymalizacja transportu i logistyki: modernizacja floty, optymalizacja tras - Inwestycje w badania i rozwój (R&D): nowe technologie, rozwój materiałów niskoemisyjnych, partnerstwa z ośrodkami naukowymi i badawczymi
Redukcja krajowej emisji w sektorach objętych rozporządzeniem o wspólnym wysiłku redukcyjnym (ESD, non-ETS) w stosunku do poziomów z 2005 r. o ok. 14,1%	krajowe	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja F – Budownictwo Sekcja H – Transport Sekcja A – Rolnictwo Sekcja E – Odpady Sekcja C – drobny przemysł	- Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym i lokalnym - Tworzenie systemów wsparcia finansowego na poziomie regionalnym i lokalnym - Promowanie i wspieranie rozwoju OZE (fundusze unijne, dotacje, ulgi, preferencyjne pożyczki) - Promowanie i wspieranie modernizacji technologii i procesów produkcyjnych (fundusze unijne, dotacje,

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
				preferencyjne pożyczki, partnerstwa publiczno-prywatne) • Ograniczenie wykorzystania energii wytwarzanej z węgla kamiennego na rzecz alternatywnych, niskoemisyjnych źródeł energii • Modernizacja wykorzystywanych technologii i materiałów • Optymalizacja i monitorowanie zużycia energii w procesie produkcyjnym i budynkach • Odzysk ciepła i recykling energii • Optymalizacja transportu i logistyki: modernizacja floty, optymalizacja tras • Inwestycje w badania i rozwój (R&D): nowe technologie, rozwój materiałów niskoemisyjnych, partnerstwa z ośrodkami naukowymi i badawczymi
WYZWANIA W OBSZARZE: POLITYKA PRZEMYSŁOWA OPARTA NA GOSPODARCE O OBIEGU ZAMKNIĘTYM				
Zwiększenie udziału źródeł odnawialnych w zużyciu energii w sektorze przemysłu o orientacyjny wzrost o co najmniej 1,6 pkt proc. średniorocznie w latach 2021–2025 oraz 2026–2030	UE	2030 r.	Samorząd regionalny Przedsiębiorstwa: Sekcja C – Przemysł Sekcja D – Energetyka, ciepłownictwo	• Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym • Tworzenie systemów wsparcia finansowego na poziomie regionalnym • Promowanie i wspieranie rozwoju OZE (fundusze unijne, dotacje, ulgi, preferencyjne pożyczki)

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
				- Promowanie i wspieranie modernizacji technologii i procesów produkcyjnych (fundusze unijne, dotacje, preferencyjne pożyczki, partnerstwa publiczno-prywatne) - Ograniczenie wykorzystania energii wytwarzanej z węgla kamiennego na rzecz alternatywnych, niskoemisyjnych źródeł energii - Modernizacja wykorzystywanych technologii i materiałów - Optymalizacja i monitorowanie zużycia energii w procesie produkcyjnym i budynkach - Odzysk ciepła i recykling energii
Wodór RFNBO stanowić ma 42% do 2030 r. i 60% do 2035 r. w strukturze wodoru stosowanego do celów związanych z energią końcową i celów innych niż energetyczne w przemyśle.	UE	I etap do 2030 r., II etap do 2035 r.	Samorząd regionalny Przedsiębiorstwa: Sekcja C – Przemysł Sekcja D – Energetyka, ciepłownictwo	- Tworzenie systemów wsparcia finansowego na poziomie regionalnym - Promowanie i wspieranie rozwoju technologii produkcji i wykorzystania wodoru (fundusze unijne, dotacje, ulgi, preferencyjne pożyczki) - Promowanie i wspieranie modernizacji technologii i procesów produkcyjnych (fundusze unijne, dotacje, preferencyjne pożyczki, partnerstwa publiczno-prywatne) - Inwestycje w badania i rozwój (R&D):

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
Zainstalowanie zasilanych energią ze źródeł odnawialnych elektrolizerów o mocy co najmniej 6 GW i roczna produkcja 1 mln ton wodoru odnawialnego w Unii	UE	2024 r.	Samorząd regionalny Przedsiębiorstwa: Sekcja C – Przemysł Sekcja D – Energetyka, ciepłownictwo	• Tworzenie systemów wsparcia finansowego na poziomie regionalnym • Promowanie i wspieranie rozwoju technologii produkcji i wykorzystania wodoru (fundusze unijne, dotacje, ulgi, preferencyjne pożyczki) • Promowanie i wspieranie modernizacji technologii i procesów produkcyjnych (fundusze unijne, dotacje, preferencyjne pożyczki, partnerstwa publiczno-prywatne) • Inwestycje w badania i rozwój (R&D):
Zainstalowanie zasilanych energią ze źródeł odnawialnych elektrolizerów o mocy co najmniej 40 GW i roczna produkcja 10 mln ton wodoru odnawialnego w Unii	UE	2030 r.	Samorząd regionalny Przedsiębiorstwa: Sekcja C – Przemysł Sekcja D – Energetyka, ciepłownictwo	• Tworzenie systemów wsparcia finansowego na poziomie regionalnym • Promowanie i wspieranie rozwoju technologii produkcji i wykorzystania wodoru (fundusze unijne, dotacje, ulgi, preferencyjne pożyczki) • Promowanie i wspieranie modernizacji technologii i procesów produkcyjnych (fundusze unijne, dotacje, preferencyjne pożyczki, partnerstwa publiczno-prywatne) • Inwestycje w badania i rozwój (R&D):
Zakaz – z wyjątkiem sytuacji awaryjnej – uwalniania metanu do atmosfery z szybów wentylacyjnych w kopalniach	UE	2025 r. i 2027 r.	Samorząd regionalny Przedsiębiorstwa:	• Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
węgla kamiennego (za wyjątkiem kopalni węgla koksowego) emitujących ponad 5 ton metanu na kilotonę wydobytego węgla, natomiast 1 stycznia 2027 r. emitujących ponad trzy tony metanu do atmosfery na kilotonę wydobytego węgla kamiennego. Ponadto zakazuje się od dnia 1 stycznia 2025 r. spalania gazu w pochodni – z nominalną skutecznością spalania na poziomie poniżej 99% - oraz uwalniania metanu z systemów odmetanowania (za wyjątkiem sytuacji awaryjnej lub niesprawności)			Sekcja B – Górnictwo i wydobywanie	• Tworzenie systemów wsparcia finansowego na poziomie regionalnym • Modernizacja wykorzystywanych technologii i materiałów • Monitorowanie i raportowanie emisji metanu
Transformacja sektora górnictwa węgla kamiennego – wygaszanie i zamykanie kopalni	krajowe	2049 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja B – Górnictwo i wydobywanie Sekcja C – Przetwórstwo przemysłowe: przemysł okołógórniczny	• Wsparcie na rynku pracy osób odchodzących z górnictwa i sektora okołógórnicznego - pomoc w przekwalifikowaniu, tworzeniu nowych miejsc pracy, wspieranie rozwoju nowych branż • Zmiany w kształceniu zawodowym w regionie • Rekultywacja terenów pogórnicznych • Promowanie i wspieranie rozwoju OZE zarówno wśród podmiotów gospodarczy jak i gospodarstw domowych (fundusze unijne, dotacje, ulgi, preferencyjne pożyczki)

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
				• Likwidacja kopalni węgla kamiennego • Likwidacja elektrowni węglowych • Ograniczenie wykorzystania węgla kamiennego w przemyśle oraz energetyce i ciepłownictwie na rzecz alternatywnych, niskoemisyjnych źródeł energii • Modernizacja technologii i procesów produkcyjnych
Nie więcej niż 56% węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej	krajowe	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Przedsiębiorstwa: Sekcja B – Górnictwo i wydobywanie Sekcja C – Przetwórstwo przemysłowe: przemysł okołógórniczny Sekcja D - Energetyka, ciepłownictwo	• Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym i lokalnym • Tworzenie systemów wsparcia finansowego na poziomie regionalnym i lokalnym • Promowanie i wspieranie rozwoju OZE (fundusze unijne, dotacje, ulgi, preferencyjne pożyczki) • Promowanie i wspieranie modernizacji technologii i procesów produkcyjnych (fundusze unijne, dotacje, preferencyjne pożyczki, partnerstwa publiczno-prywatne) • Ograniczenie wykorzystania energii wytwarzanej z węgla kamiennego na rzecz alternatywnych, niskoemisyjnych źródeł energii

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
				• Modernizacja wykorzystywanych technologii i materiałów • Optymalizacja i monitorowanie zużycia energii w procesie produkcyjnym i budynkach • Odzysk ciepła i recykling energii
Gospodarka wodorowa jako wsparcie dekarbonizacji przemysłu: • działania na rzecz pozyskania i zastosowania niskoemisyjnego wodoru do procesów produkcji petrochemicznej, chemicznej oraz nawozowej w oparciu o zieloną energetykę przemysłową; • budowa strategii wdrażania wodorowych technologii niskoemisyjnych w najbardziej energochłonnych gałęziach przemysłu; • pilotażowe projekty technologiczne dla sektorów, w których trudno jest osiągnąć neutralność klimatyczną – w szczególności w hutniczym, rafineryjnym i chemicznym.	krajowe	2025 r.	Samorząd regionalny Przedsiębiorstwa: Sekcja C – Przemysł	• Tworzenie systemów wsparcia finansowego na poziomie regionalnym • Promowanie i wspieranie rozwoju technologii produkcji i wykorzystania wodoru (fundusze unijne, dotacje, ulgi, preferencyjne pożyczki) • Promowanie i wspieranie modernizacji technologii i procesów produkcyjnych (fundusze unijne, dotacje, preferencyjne pożyczki, partnerstwa publiczno-prywatne) • Inwestycje w badania i rozwój (R&D):
Gospodarka wodorowa jako wsparcie dekarbonizacji przemysłu:	krajowe	2030 r.	Samorząd regionalny Przedsiębiorstwa: Sekcja C – Przemysł	• Tworzenie systemów wsparcia finansowego na poziomie regionalnym

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
- powstanie co najmniej 5 dolin wodorowych będącymi centrami doskonałości w procesie wdrażania gospodarki wodorowej, integracji sektorów, transformacji klimatycznej przemysłu oraz budowie infrastruktury; - włączenie powstałych inwestycji we wspólną infrastrukturę europejską.				- Promowanie i wspieranie rozwoju technologii produkcji i wykorzystania wodoru (fundusze unijne, dotacje, ulgi, preferencyjne pożyczki) - Promowanie i wspieranie modernizacji technologii i procesów produkcyjnych (fundusze unijne, dotacje, preferencyjne pożyczki, partnerstwa publiczno-prywatne) Inwestycje w badania i rozwój (R&D):
Produkcja wodoru w nowych instalacjach: - uruchomienie instalacji do produkcji wodoru z niskoemisyjnych źródeł, procesów i technologii o łącznej mocy min. 50 MW; - uruchomienie wytwarzania gazów syntetycznych w procesie metanizacji wodoru oraz wykorzystanie niskoemisyjnego wodoru w produkcji amoniaku.	krajowe	2025 r.	Samorząd regionalny Przedsiębiorstwa: Sekcja C – Przemysł	- Tworzenie systemów wsparcia finansowego na poziomie regionalnym - Promowanie i wspieranie rozwoju technologii produkcji i wykorzystania wodoru (fundusze unijne, dotacje, ulgi, preferencyjne pożyczki) - Promowanie i wspieranie modernizacji technologii i procesów produkcyjnych (fundusze unijne, dotacje, preferencyjne pożyczki, partnerstwa publiczno-prywatne) - Inwestycje w badania i rozwój (R&D):
Produkcja wodoru w nowych instalacjach: dążenie do osiągnięcia mocy instalacji do produkcji wodoru i jego pochodnych z	krajowe	2030 r.	Samorząd regionalny Przedsiębiorstwa: Sekcja C – Przemysł	Tworzenie systemów wsparcia finansowego na poziomie regionalnym

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
niskoemisyjnych źródeł, procesów i technologii na poziomie 2 GW, w tym w szczególności instalacji elektrolizerów.				- Promowanie i wspieranie rozwoju technologii produkcji i wykorzystania wodoru (fundusze unijne, dotacje, ulgi, preferencyjne pożyczki) - Promowanie i wspieranie modernizacji technologii i procesów produkcyjnych (fundusze unijne, dotacje, preferencyjne pożyczki, partnerstwa publiczno-prywatne) - Inwestycje w badania i rozwój (R&D):
Produkcja wodoru w nowych instalacjach: Po roku 2030 możliwy będzie rozwój produkcji wodoru w oparciu o elektrownie jądrowe i podłączone do nich elektrolizery	krajowe	2040 r.	Samorząd regionalny Przedsiębiorstwa: Sekcja C – Przemysł	- Tworzenie systemów wsparcia finansowego na poziomie regionalnym - Promowanie i wspieranie rozwoju technologii produkcji i wykorzystania wodoru (fundusze unijne, dotacje, ulgi, preferencyjne pożyczki) - Promowanie i wspieranie modernizacji technologii i procesów produkcyjnych (fundusze unijne, dotacje, preferencyjne pożyczki, partnerstwa publiczno-prywatne) - Inwestycje w badania i rozwój (R&D)
Odpady komunalne, w tym odpady ulegające biodegradacji: osiągnięcie poziomów przygotowania do ponownego	krajowe	2025 r., 2030 r. 2035 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja C – Przemysł	- Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym i lokalnym - Działania edukacyjno-informacyjne, promowanie recyklingu i zaangażowania społecznego

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie												
użycia i recyklingu odpadów komunalnych: ○ 55% dla roku 2025, ○ 60% dla roku 2030, ○ 65% dla roku 2035; • minimalizacja ilości składowanych odpadów: ○ do 30% w roku 2025, ○ do 20% w roku 2030, ○ do 10% w roku 2035;			Sekcja E – Gospodarowanie odpadami	• Wspieranie rozwoju infrastruktury do zapobiegania powstawania odpadów i recyklingu • Promowanie i wspieranie modernizacji technologii i procesów produkcyjnych w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym (fundusze unijne, dotacje, ulgi, preferencyjne pożyczki): minimalizacja odpadów na etapie produkcji, wykorzystanie odpadów jako surowców wtórnych, recykling wewnętrzny w ramach zakładu • Innowacje przemysłowe - nowe rozwiązania materiałowe w zakresie odzyskiwania materiałów, badania nad materiałami biodegradowalnymi												
Opakowania i odpady opakowaniowe: <table><tr><th>Material</th><th>2025 r.</th><th>2030 r.</th></tr><tr><td>wszystkie odpady opakowaniowe</td><td>65%</td><td>70%</td></tr><tr><td>tworzywa sztuczne</td><td>50%</td><td>55%</td></tr><tr><td>drewno</td><td>25%</td><td>30%</td></tr></table>	Material	2025 r.	2030 r.	wszystkie odpady opakowaniowe	65%	70%	tworzywa sztuczne	50%	55%	drewno	25%	30%	krajowe	2025 r. i 2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja C – Przemysł Sekcja E – Gospodarowanie odpadami	• Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym i lokalnym • Działania edukacyjno-informacyjne, promowanie recyklingu i zaangażowania społecznego • Wspieranie rozwoju infrastruktury do zapobiegania powstawania odpadów i recyklingu • Promowanie i wspieranie modernizacji technologii i procesów produkcyjnych w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym (fundusze unijne, dotacje, ulgi,
Material	2025 r.	2030 r.														
wszystkie odpady opakowaniowe	65%	70%														
tworzywa sztuczne	50%	55%														
drewno	25%	30%														

Wyzwanie			Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie																		
metale żelazne	70%	80%				preferencyjne pożyczki): minimalizacja odpadów na etapie produkcji, wykorzystanie odpadów jako surowców wtórnych, recykling wewnętrzny w ramach zakładu																		
aluminium	51%	60%																						
szkło	70%	75%																						
papier i tektura	75%	85%																						
Osiągnięcie dla poszczególnych rodzajów materiałów opakowaniowych recyklingu na poziomie:																								
Opakowania i odpady opakowaniowe:			krajowe	2022-2040	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja C – Przemysł Sekcja E – Gospodarowanie odpadami	Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym i lokalnym Działania edukacyjno-informacyjne, promowanie recyklingu i zaangażowania społecznego Wspieranie rozwoju infrastruktury do zapobiegania powstawania odpadów i recyklingu Promowanie i wspieranie modernizacji technologii i procesów produkcyjnych w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym (fundusze unijne, dotacje, ulgi, preferencyjne pożyczki): minimalizacja odpadów na etapie produkcji, wykorzystanie odpadów jako surowców wtórnych, recykling wewnętrzny w ramach zakładu																		
Osiągnięcie minimalnych rocznych poziomów recyklingu opakowań wielomateriałowych na poziomie:																								
<table><tr><th>Rok</th><th>recykling</th></tr><tr><td>2022</td><td>47%</td></tr><tr><td>2023</td><td>53%</td></tr><tr><td>2024</td><td>59%</td></tr><tr><td>2025</td><td>65%</td></tr><tr><td>2026</td><td>66%</td></tr><tr><td>2027</td><td>67%</td></tr><tr><td>2028</td><td>68%</td></tr><tr><td>2029</td><td>69%</td></tr></table>			Rok	recykling	2022	47%	2023	53%	2024	59%	2025	65%	2026	66%	2027	67%	2028	68%	2029	69%				
Rok	recykling																							
2022	47%																							
2023	53%																							
2024	59%																							
2025	65%																							
2026	66%																							
2027	67%																							
2028	68%																							
2029	69%																							

Wyzwanie		Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
2040 i lata następne	70%				Innowacje przemysłowe - nowe rozwiązania materiałowe w zakresie odzyskiwania materiałów, badania nad materiałami biodegradowalnymi
Opakowania i odpady opakowaniowe:		krajowe	2022-2040	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja C – Przemysł Sekcja E – Gospodarowanie odpadami	- Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym i lokalnym - Bezpieczne i ekologiczne zarządzanie odpadami niebezpiecznymi - Działania edukacyjno-informacyjne, promowanie recyklingu i zaangażowania społecznego - Wspieranie rozwoju infrastruktury do zapobiegania powstawania odpadów i recyklingu - Promowanie i wspieranie modernizacji technologii i procesów produkcyjnych w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym (fundusze unijne, dotacje, ulgi, preferencyjne pożyczki): minimalizacja odpadów na etapie produkcji, wykorzystanie odpadów jako surowców wtórnych, recykling wewnętrzny w ramach zakładu - Innowacje przemysłowe - nowe rozwiązania materiałowe w zakresie odzyskiwania materiałów, badania nad materiałami biodegradowalnymi
Rok	recykling				
2022	36%				
2023	38%				
2024	40%				
2025	42%				
2026	44%				
2027	46%				
2028	48%				
2029	49%				
2040 i lata następne	50%				
osiągnięcie minimalnych rocznych poziomów recyklingu dla opakowań po środkach niebezpiecznych (rodzaje opakowań: tworzywa sztuczne, aluminium, stal, w tym blacha					

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
stalowa, oraz pozostałe metale, papier i tektura, szkło, drewno, wielomateriałowe, pozostałe) na poziomie:				
Dopuszczenie do obrotu tylko takich opakowań jednorazowego użytku z tworzyw sztucznych, których nakrętki i wieczka z tworzyw sztucznych będą przymocowane do nich na stałe (dotyczy butelek i pojemników);	krajowe	od dnia 3 lipca 2024 r.	Samorząd regionalny i lokalny: nie dotyczy Przedsiębiorstwa: Sekcja C – Przemysł	Zmiany w technologii produkcji i wykorzystania materiałów
Od 2025 r. wprowadzenie obowiązku użycia do produkcji butelek PET minimum 25% materiału pochodzącego z recyklingu, a od 2030 r. – minimum 30%;	krajowe	2025 r. i 2030 r.	Samorząd lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja C – Przemysł	• Działania edukacyjno-informacyjne, promowanie recyklingu i zaangażowania społecznego • Wspieranie rozwoju infrastruktury do zapobiegania powstawania odpadów i recyklingu • Zarządzanie zbieraniem odpadów • Promowanie i wspieranie modernizacji technologii i procesów produkcyjnych w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym (fundusze unijne, dotacje, ulgi, preferencyjne pożyczki): minimalizacja odpadów na etapie produkcji, wykorzystanie odpadów jako surowców wtórnych, recykling wewnętrzny w ramach zakładu

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
				Innowacje przemysłowe - nowe rozwiązania materiałowe w zakresie odzyskiwania materiałów, badania nad materiałami biodegradowalnymi
Zwiększenie selektywnego zbierania za pośrednictwem systemu kaucyjnego, które ma zapewnić do 2025 r. przynajmniej 77% selektywnego zbierania do recyklingu butelek z tworzyw sztucznych jednorazowego użytku na napoje o pojemności do 3l, a do 2029 r. – 90%;	krajowe	2025 r. i 2029 r.	Samorząd lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja C – Przemysł Sekcja E – Gospodarowanie odpadami Sekcja G - Handel hurtowy i detaliczny	- Działania edukacyjno-informacyjne, promowanie recyklingu i zaangażowania społecznego - Wspieranie rozwoju infrastruktury do zapobiegania powstawania odpadów i recyklingu - Zarządzanie zbieraniem odpadów
Zmniejszenie w porównaniu z 2022 r. stosowania produktów jednorazowego użytku z tworzyw sztucznych, takich jak: - o kubki na napoje, w tym ich pokrywki i wieczka, - o pojemniki na posiłki, w tym pojemniki, np. pudełka z pokrywką lub bez, stosowane w celu umieszczania w nich posiłków, które są przeznaczone do bezpośredniego spożycia na miejscu lub na wynos i	krajowe	2026 r.	Samorząd lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja C – Przemysł Sekcja E – Gospodarowanie odpadami Sekcja G - Handel hurtowy i detaliczny Sekcja I – Zakwaterowanie i gastronomia	Działania edukacyjno-informacyjne, promowanie recyklingu i zaangażowania społecznego

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
które są zazwyczaj spożywane bezpośrednio z pojemnika, i które są gotowe do spożycia bez dalszej obróbki, takiej jak przyrządzanie, gotowanie czy podgrzewanie.				
Zapewnienie osiągnięcia odpowiednich poziomów odzysku i recyklingu zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego: ○ dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu należącego do grupy sprzętu nr 1 (Sprzęt działający na zasadzie wymiany temperatury) i nr 4 (Sprzęt wielkogabarytowy, którego którykolwiek z zewnętrznych wymiarów przekracza 50 cm): ▪ odzysku – 85% masy zużytego sprzętu oraz	krajowe	2028 r.	Samorząd lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja C – Przemysł Sekcja E – Gospodarowanie odpadami	• Działania edukacyjno-informacyjne, promowanie recyklingu i zaangażowania społecznego • Wspieranie rozwoju infrastruktury do zapobiegania powstawania odpadów i recyklingu • Zarządzanie zbieraniem odpadów • Innowacje przemysłowe - nowe rozwiązania materiałowe w zakresie odzyskiwania materiałów

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
▪ przygotowania do ponownego użycia i recyklingu – 80% masy zużytego sprzętu, ○ dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu należącego do grupy sprzętu nr 2 (Ekrany, monitory i sprzęt zawierający ekrany o powierzchni większej niż 100 cm²): ▪ odzysku – 80% masy zużytego sprzętu oraz ▪ przygotowania do ponownego użycia i recyklingu – 70% masy zużytego sprzętu,				

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
○ dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu należącego do grupy sprzętu nr 5 (Sprzęt małogabarytowy, którego żaden z zewnętrznych wymiarów nie przekracza 50 cm) i nr 6 (Małogabarytowy sprzęt informatyczny i telekomunikacyjny, którego żaden z zewnętrznych wymiarów nie przekracza 50 cm): ▪ odzysku – 75% masy zużytego sprzętu oraz ▪ przygotowania do ponownego użycia i recyklingu – 55% masy zużytego sprzętu,				

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
- o dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu należącego do grupy sprzętu nr 3 (Lampy) ▪ recyklingu w wysokości 80% masy tego zużytego sprzętu.				
Zużyte baterie i zużyte akumulatory • zapewnienie utrzymania poziomu wydajności recyklingu: - o zużytych baterii kwasowo-ołowiowych i zużytych akumulatorów kwasowo-ołowiowych w wysokości co najmniej 65%, - o zużytych baterii niklowo-kadmowych i zużytych akumulatorów niklowo-kadmowych w wysokości co najmniej 75%,	krajowe	2028 r.	Samorząd lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja E – Gospodarowanie odpadami	• Działania edukacyjno-informacyjne, promowanie recyklingu i zaangażowania społecznego • Wspieranie rozwoju infrastruktury do zapobiegania powstawania odpadów i recyklingu • Zarządzanie zbieraniem odpadów niebezpiecznych • Innowacje przemysłowe - nowe rozwiązania materiałowe w zakresie odzyskiwania materiałów

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
- o pozostałych zużytych baterii i zużytych akumulatorów w wysokości co najmniej 50% masy zużytych baterii lub zużytych akumulatorów - osiąganie poziomu zbierania zużytych baterii przenośnych i zużytych akumulatorów przenośnych w wysokości co najmniej 45% masy wprowadzonych baterii przenośnych i akumulatorów przenośnych				
Odpady związane z pojazdami - ograniczenie niewłaściwego postępowania z pojazdami wycofanymi z eksploatacji, w tym nielegalnego demontażu pojazdów; - utrzymanie na poziomie co najmniej odpowiednio 95% i 85%	krajowe	2028 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja C - przemysł Sekcja E – Gospodarowanie odpadami Sekcja H - Transport	- Opracowanie i uwzględnienie odpowiednich zapisów w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym - Działania edukacyjno-informacyjne, promowanie recyklingu i zaangażowania społecznego - Wspieranie rozwoju infrastruktury do zapobiegania powstawania odpadów i recyklingu

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
minimalnych rocznych poziomów odzysku i recyklingu odniesionych do masy pojazdów przyjętych do stacji demontażu. • zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie gospodarowania zużytymi oponami; • zwiększanie osiąganych poziomów odzysku oraz recyklingu opon				• Zarządzanie zbieraniem odpadów, w tym niebezpiecznych • Innowacje przemysłowe - nowe rozwiązania materiałowe w zakresie odzyskiwania materiałów
Oleje odpadowe • zwiększenie efektywności kontroli wprowadzanych na rynek produktów olejowych • wzrost świadomości w zakresie realizacji obowiązków przedsiębiorców w zakresie gospodarowania olejami; • osiągnięcie poziomu odzysku w wysokości co najmniej 50%, a recyklingu rozumianego jako	krajowe	2028 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja E – Gospodarowanie odpadami	• Opracowanie i uwzględnienie odpowiednich zapisów w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym • Działania edukacyjno-informacyjne, promowanie recyklingu i zaangażowania społecznego • Wspieranie rozwoju infrastruktury do zapobiegania powstawania odpadów i recyklingu • Zarządzanie zbieraniem odpadów, w tym niebezpiecznych • Innowacje przemysłowe - nowe rozwiązania materiałowe w zakresie odzyskiwania materiałów

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
regeneracja w wysokości co najmniej 35%; • w przypadku preparatów smarowych: utrzymanie poziomu recyklingu o wartości co najmniej 35% oraz poziomu odzysku o wartości co najmniej 50%; • wyeliminowanie niewłaściwych praktyk polegających na używaniu zużytych olejów jako olejów opałowych i ich spalania w nieodpowiednich instalacjach.				
Odpady niebezpieczne • zapewnienie rozmieszczenia instalacji do termicznego unieszkodliwiania odpadów medycznych i weterynaryjnych zgodnie z zasadą bliskości oraz modernizacji wymagających tego zakładów; • podniesienie świadomości pracowników placówek medycznych i weterynaryjnych w	krajowe	2028 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja E – Gospodarowanie odpadami	• Opracowanie i uwzględnienie odpowiednich zapisów w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym • Działania edukacyjno-informacyjne, promowanie recyklingu i zaangażowania społecznego • Wspieranie rozwoju infrastruktury do zapobiegania powstawania odpadów i recyklingu • Zarządzanie zbieraniem odpadów, w tym niebezpiecznych

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
zakresie zasad selektywnego zbierania odpadów medycznych i weterynaryjnych. - dalsze zwiększanie świadomości ekologicznej jednostek samorządu terytorialnego, a przede wszystkim mieszkańców kraju oraz intensyfikacja działań polegających na usuwaniu azbestu - zapewnienia odpowiedniej pojemności składowisk do unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest - stopniowe wycofywanie rtęci i związków rtęci z procesów produkcyjnych; - wspieranie jednostek naukowych w zakresie przeprowadzania badań nad substancjami będącymi alternatywą dla rtęci. - poprawa w zakresie przestrzegania przepisów				Innowacje przemysłowe - nowe rozwiązania materiałowe w zakresie zastępowania materiałów niebezpiecznych

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
dotyczących odpadów zawierających PCB, w tym poprawa w zakresie ewidencjonowania i sprawozdawczości, które dotyczą tych odpadów; identyfikacja i wycofanie z użycia urządzeń zawierających PCB w ilości większej niż 0,005% i większej niż 0,05 dm³ PCB do dnia 31 grudnia 2025 r.				
Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury zwiększenie świadomości wśród inwestorów oraz podmiotów wytwarzających odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej na temat należytego postępowania ze strumieniem tych odpadów, w szczególności w zakresie	krajowe	2028 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja E – Gospodarowanie odpadami Sekcja F - Budownictwo	- Opracowanie i uwzględnienie odpowiednich zapisów w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym - Działania edukacyjno-informacyjne, promowanie recyklingu i zaangażowania społecznego - Wspieranie rozwoju infrastruktury do zapobiegania powstawania odpadów i recyklingu - Zarządzanie zbieraniem odpadów, w tym niebezpiecznych - Innowacje przemysłowe - nowe rozwiązania materiałowe w zakresie odzyskiwania materiałów i stosowania materiałów ekologicznych

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
selektywnego zbierania w podziale co najmniej na frakcje: drewno, metale, szkło, tworzywa sztuczne, gips, odpady mineralne, w tym beton, cegłę, płytki i materiały ceramiczne oraz kamienie, oraz recyklingu; utrzymanie występującego trendu uzyskiwania poziomu przygotowania do ponownego użycia, recyklingu oraz innych form odzysku odpadów budowlanych i rozbiórkowych na poziomie minimum 70% wagowo.				
Komunalne osady ściekowe - całkowite zaniechanie składowania komunalnych osadów ściekowych; - zwiększenie ilości komunalnych osadów ściekowych przetwarzanych przed wprowadzeniem do środowiska,	krajowe	2028 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja E - Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	- Opracowanie i uwzględnienie odpowiednich zapisów w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym i lokalnym - Działania edukacyjno-informacyjne, promowanie recyklingu i zaangażowania społecznego - Rozwój i modernizacja infrastruktury oczyszczania ścieków

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
poddanych termicznemu przekształcaniu; - dążenie do maksymalizacji stopnia wykorzystania substancji biogennych zawartych w osadach - zmniejszanie ilości powstających w oczyszczalniach ścieków komunalnych osadów ściekowych stanowiących odpady, uwzględniając hierarchię postępowania z odpadami				
Odpady z wybranych gałęzi gospodarki, których zagospodarowanie stwarza problemy Wyzwanie dotyczy odpadów powstających przy poszukiwaniu; wydobywaniu; fizycznej i chemicznej przeróbce rud oraz innych kopalin; odpadów z produkcji; przygotowania; obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii nieorganicznej; odpadów z procesów termicznych.	krajowe	2028 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja B – Górnictwo i wydobywanie Sekcja E – Gospodarowanie odpadami	- Opracowanie i uwzględnienie odpowiednich zapisów w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym i lokalnym - Działania edukacyjno-informacyjne, promowanie recyklingu i zaangażowania społecznego - Wspieranie rozwoju infrastruktury do zapobiegania powstawania odpadów i recyklingu - Zarządzanie zbieraniem odpadów, w tym niebezpiecznych

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
Wyzwanie obejmuje następujące cele szczegółowe: • zwiększenie udziału odpadów poddawanych procesom odzysku; • ograniczenie masy wytworzonych odpadów w stosunku do wielkości produkcji; • zwiększenie stopnia zagospodarowania odpadów w podziemnych wyrobiskach kopalni, w tym przez odzysk.				
WYZWANIA W OBSZARZE: ZRÓWNOWAŻONY TRANSPORT				
Ograniczenie emisji z sektora transportu o 90% w porównaniu z poziomem emisji z 1990 r.	UE	2050 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja C - przemysł (produkcja pojazdów i paliw) Sekcja H - transport i gospodarka magazynowa	• Planowanie przestrzenne - dostosowanie układów urbanistycznych i ruralistycznych do rozwoju zrównoważonej mobilności, w tym budowa i rozbudowa infrastruktury dla rowerzystów i pieszych • Wdrażanie inteligentnych systemów zarządzania ruchem (inteligentne sygnalizacje świetlne, system monitorowania ruchu) • Tworzenie stref czystego transportu - ograniczenie ruchu samochodowego w centrach miast

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
				• Działania edukacyjne i promocyjne • Modernizacja floty pojazdów, w tym transportu publicznego - wymiana na nisko- i zeroemisyjne • Stosowanie paliw alternatywnych i biopaliw • Optymalizacja logistyki i tras transportowych: planowanie tras, konsolidacja dostaw, efektywność przewozu pasażerskiego, automatyzacja procesów magazynowych i logistycznych, poprawa częstotliwości i dostępności transportu publicznego • Monitorowanie i raportowanie emisji gazów cieplarnianych przez transport • Transport multimodalny i zwiększenie wykorzystania transportu kolejowego • Inwestycje w produkcję pojazdów nisko- i zeroemisyjnych • Ekoprojektowanie pojazdów - projektowanie modułowe, pojazdy łatwe w naprawie, zastosowanie materiałów z recyklingu • Rozwój technologii biopaliw i paliw alternatywnych np. wodoru • Działania partnerskie i sieciujące: współpraca z nauką, udział w programach i inicjatywach

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
				krajowych, międzynarodowych, wymiana wiedzy i doświadczeń, dobrych praktyk
29% udziału OZE w końcowym zużyciu energii w sektorze transportu lub redukcja intensywności emisji gazów cieplarnianych z sektora transportu na poziomie 14,5%	UE	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja H - transport i gospodarka magazynowa Sekcja D - Energetyka, ciepłownictwo	• Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym i lokalnym • Wspieranie inwestycji w OZE wśród przedsiębiorstw: uwzględnianie lokalizacji pod inwestycje OZE w planach zagospodarowania przestrzennego, dotacje, pożyczki, partnerstwa publiczno-prywatne • Modernizacja floty pojazdów, w tym transportu publicznego - wymiana na nisko- i zeroemisyjne • Stosowanie paliw alternatywnych i biopaliw • Optymalizacja logistyki i tras transportowych: planowanie tras, konsolidacja dostaw, efektywność przewozu pasażerskiego, automatyzacja procesów magazynowych i logistycznych, poprawa częstotliwości i dostępności transportu publicznego
Od 2025 r. miasta o ludności powyżej 100 tys. mieszkańców będą zobowiązane do zakupu wyłącznie bezemisyjnych pojazdów, by osiągnąć pełną	UE	2025 r. i 2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja H - transport i	• Modernizacja floty pojazdów, w tym transportu publicznego - wymiana na nisko- i zeroemisyjne • Stosowanie paliw alternatywnych i biopaliw • Optymalizacja logistyki i tras transportowych: planowanie tras, konsolidacja dostaw, efektywność

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
zeroemisyjność floty komunikacji miejskiej.			gospodarka magazynowa	przewozu pasażerskiego, automatyzacja procesów magazynowych i logistycznych, poprawa częstotliwości i dostępności transportu publicznego
Regularny transport zbiorowy w UE na dystansie do 500 km. powinien być neutralny pod względem emisji dwutlenku węgla	UE	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja H - transport i gospodarka magazynowa	• Planowanie przestrzenne - dostosowanie układów urbanistycznych i ruralistycznych do rozwoju zrównoważonej mobilności • Działania edukacyjne i promujące transport zbiorowy • Modernizacja floty pojazdów, w tym transportu publicznego - wymiana na nisko- i zeroemisyjne • Stosowanie paliw alternatywnych i biopaliw • Optymalizacja logistyki i tras transportowych: planowanie tras, konsolidacja dostaw, efektywność przewozu pasażerskiego, automatyzacja procesów magazynowych i logistycznych, poprawa częstotliwości i dostępności transportu publicznego • Transport multimodalny i zwiększenie wykorzystania transportu kolejowego
Kolejowy ruch towarowy wzrośnie do 2030 r. o 50% a do 2050 r. – dwukrotnie (w porównaniu do 2015 r.)	UE	2030 r. i 2050 r.	Samorząd regionalny Przedsiębiorstwa: Sekcja H - transport i gospodarka magazynowa	• Rozwój i modernizacja infrastruktury kolejowej • Działania edukacyjne i promujące transport zbiorowy, w tym kolejowy • Optymalizacja logistyki i tras transportowych: planowanie tras, konsolidacja dostaw, efektywność

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
				przewozu pasażerskiego, automatyzacja procesów magazynowych i logistycznych, poprawa częstotliwości i dostępności transportu publicznego Transport multimodalny i zwiększenie wykorzystania transportu kolejowego
Wszystkie duże i średnie miasta będące węzłami miejskimi w sieci TEN-T wdrożą swoje własne plany zrównoważonej mobilności miejskiej.	UE	2030 r.	Samorząd lokalny Przedsiębiorstwa: nie dotyczy	Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie lokalnym
Multimodalna transeuropejska sieć transportowa (TEN-T) wyposażona na potrzeby zrównoważonego i inteligentnego transportu zapewniającego szybkie połączenia będzie działać w ramach sieci kompleksowej: - sieć bazowa do końca 2030 r., - rozszerzona sieć bazowa do końca 2040 r., - sieć kompleksowa do końca 2050 r.	UE	2050 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja H - transport i gospodarka magazynowa	- Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie lokalnym - Rozwój i modernizacja infrastruktury transportowej - Optymalizacja logistyki i tras transportowych: planowanie tras, konsolidacja dostaw, efektywność przewozu pasażerskiego, automatyzacja procesów magazynowych i logistycznych, poprawa częstotliwości i dostępności transportu publicznego - Transport multimodalny i zwiększenie wykorzystania transportu kolejowego
100 europejskich miast będzie neutralnych dla klimatu	UE	2030 r.	Samorząd lokalny Przedsiębiorstwa:	Planowanie przestrzenne - dostosowanie układów urbanistycznych i ruralistycznych do rozwoju zrównoważonej mobilności, w tym budowa i

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
			solidarnie wszystkie branże	rozbudowa infrastruktury dla rowerzystów i pieszych • Wdrażanie inteligentnych systemów zarządzania ruchem (inteligentne sygnalizacje świetlne, system monitorowania ruchu) • Tworzenie stref czystego transportu - ograniczenie ruchu samochodowego w centrach miast • Działania edukacyjne i promocyjne • Modernizacja floty pojazdów, w tym transportu publicznego - wymiana na nisko- i zeroemisyjne • Stosowanie paliw alternatywnych i biopaliw • Optymalizacja logistyki i tras transportowych: planowanie tras, konsolidacja dostaw, efektywność przewozu pasażerskiego, automatyzacja procesów magazynowych i logistycznych, poprawa częstotliwości i dostępności transportu publicznego • Monitorowanie i raportowanie emisji gazów cieplarnianych przez transport • Transport multimodalny i zwiększenie wykorzystania transportu kolejowego • Działania partnerskie i sieciujące: współpraca z nauką, udział w programach i inicjatywach

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
				krajowych, międzynarodowych, wymiana wiedzy i doświadczeń, dobrych praktyk
Wdrożenie zautomatyzowanej mobilności	UE	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja H - transport i gospodarka magazynowa	Wdrażanie inteligentnych systemów zarządzania ruchem, transportem i logistyką
W porównaniu z 2021 r. średnie emisje z nowych samochodów osobowych mają być mniejsze o 55% (o 50% z samochodów dostawczych) od 2030 r. i o 100% mniejsze od 2035 r. w przypadku samochodów zarówno osobowych, jak i dostawczych.	UE	2035 r.	Samorząd regionalny i lokalny: nie dotyczy Przedsiębiorstwa: Sekcja C – Przemysł Sekcja H - transport i gospodarka magazynowa	- Modernizacja floty pojazdów - wymiana na nisko- i zeroemisyjne - Rozwój produkcji pojazdów niskoemisyjnych
Do 2030 r. w użytku będzie co najmniej 30 mln bezemisyjnych samochodów osobowych i 80 000 bezemisyjnych samochodów ciężarowych, a do 2050 r. niemal Wszystkie samochody osobowe, samochody dostawcze, autobusy oraz nowe pojazdy ciężkie będą bezemisyjne.	UE	2050 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja C – Przemysł Sekcja H - transport i gospodarka magazynowa	- Modernizacja floty pojazdów, w tym publicznego transportu - wymiana na nisko- i zeroemisyjne - Rozwój produkcji pojazdów niskoemisyjnych

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
Udział zaawansowanych biopaliw i biogazu oraz paliw odnawialnych pochodzenia niebiologicznego – RFNBO (ang. <i>renewable fuels of non-biological origin</i>) w energii dostarczonej do sektora transportu powinien wynieść co najmniej 1% w 2025 r. i 5,5% w 2030 r., w tym udział wodoru RFNBO powinien wynieść co najmniej 1 pkt proc. w 2030 r.	UE	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja C – Przemysł Sekcja D - Energetyka, ciepłownictwo	• Tworzenie systemów wsparcia finansowego na poziomie regionalnym i lokalnym • Modernizacja technologii i procesów wytwarzania energii • Modernizacja floty pojazdów, w tym publicznego transportu - wymiana na nisko- i zeroemisyjne • Rozwój technologii wytwarzania paliw alternatywnych
Osiągnięcie 17,7% udziału OZE w końcowym zużyciu energii brutto w transporcie	krajowe	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja H - transport i gospodarka magazynowa Sekcja D - Energetyka, ciepłownictwo	• Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym i lokalnym • Wspieranie inwestycji w OZE wśród przedsiębiorstw: uwzględnianie lokalizacji pod inwestycje OZE w planach zagospodarowania przestrzennego, dotacje, pożyczki, partnerstwa publiczno-prywatne • Modernizacja floty pojazdów, w tym transportu publicznego - wymiana na nisko- i zeroemisyjne • Stosowanie paliw alternatywnych i biopaliw • Optymalizacja logistyki i tras transportowych: planowanie tras, konsolidacja dostaw, efektywność przewozu pasażerskiego, automatyzacja procesów

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
				magazynowych i logistycznych, poprawa częstotliwości i dostępności transportu publicznego
Prognozowana w Polsce możliwość osiągnięcia ok. 1% udziału zaawansowanych biopaliw i biogazu oraz RFNBO w transporcie w 2025 r. i 3,5% w 2030 r.	krajowe	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja C – Przemysł Sekcja H - transport i gospodarka magazynowa	• Tworzenie systemów wsparcia finansowego na poziomie regionalnym i lokalnym Modernizacja technologii i procesów wytwarzania energii • Modernizacja floty pojazdów, w tym publicznego transportu - wymiana na nisko- i zeroemisyjne • Rozwój technologii wytwarzania paliw alternatywnych
Budowa ogólnodostępnych stref ładowania pojazdów elektrycznych wzdłuż głównych dróg i autostrad w Polsce co 60 km	krajowe	2025-2030	Samorząd regionalny Przedsiębiorstwa: nie dotyczy	• Inwestycje w infrastrukturę ładowania pojazdów elektrycznych
W ogólnodostępnej infrastrukturze ładowania dla lekkich pojazdów elektrycznych będzie zainstalowane ok. 1,5 GW.	krajowe	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: nie dotyczy	• Inwestycje w infrastrukturę ładowania pojazdów elektrycznych
Udział autobusów na alternatywne paliwo w ogólnej liczbie autobusów służących do obsługi transportu miejskiego wyniesie 16%	krajowe	2030 r.	Samorząd lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja H - transport i gospodarka magazynowa	• Modernizacja floty pojazdów, w tym transportu publicznego - wymiana na nisko- i zeroemisyjne • Inwestycje w infrastrukturę do eksploatacji pojazdów napędzanych paliwami alternatywnymi

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
Ograniczenie wzrostu rocznego zużycia energii finalnej przez sektor transportu do poziomu maksymalnie +15 punktu procentowego (25,8 Mtoe) względem roku bazowego 2017	krajowe	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja H - transport i gospodarka magazynowa	• Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym i lokalnym • Wspieranie inwestycji w OZE wśród przedsiębiorstw: uwzględnianie lokalizacji pod inwestycje OZE w planach zagospodarowania przestrzennego, dotacje, pożyczki, partnerstwa publiczno-prywatne • Modernizacja floty pojazdów, w tym transportu publicznego - wymiana na nisko- i zeroemisyjne • Stosowanie paliw alternatywnych i biopaliw • Optymalizacja logistyki i tras transportowych: planowanie tras, konsolidacja dostaw, efektywność przewozu pasażerskiego, automatyzacja procesów magazynowych i logistycznych, poprawa częstotliwości i dostępności transportu publicznego
Ograniczenie w perspektywie wielkości emisji gazów cieplarnianych (dwutlenek węgla, metan, podtlenek azotu) z transportu, do poziomu 53,11 Mt CO₂eq wielkości rocznej emisji gazów cieplarnianych z sektora transportu.	krajowe	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja H - transport i gospodarka magazynowa	• Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym i lokalnym • Wspieranie inwestycji w OZE wśród przedsiębiorstw: uwzględnianie lokalizacji pod inwestycje OZE w planach zagospodarowania

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
				przestrzennego, dotacje, pożyczki, partnerstwa publiczno-prywatne • Modernizacja floty pojazdów, w tym transportu publicznego - wymiana na nisko- i zeroemisyjne • Stosowanie paliw alternatywnych i biopaliw • Optymalizacja logistyki i tras transportowych: planowanie tras, konsolidacja dostaw, efektywność przewozu pasażerskiego, automatyzacja procesów magazynowych i logistycznych, poprawa częstotliwości i dostępności transportu publicznego
Budowa sieci ogólnodostępnych stacji tankowania wodoru co 200 km	krajowe	2030 r.	Samorząd regionalny: nie dotyczy Przedsiębiorstwa: Sekcja D – Energetyka, ciepłownictwo	• Tworzenie systemów wsparcia finansowego na poziomie krajowym • Promowanie i wspieranie rozwoju technologii produkcji i wykorzystania wodoru (fundusze unijne, dotacje, ulgi, preferencyjne pożyczki) • Promowanie i wspieranie modernizacji technologii i procesów produkcyjnych (fundusze unijne, dotacje, preferencyjne pożyczki, partnerstwa publiczno-prywatne) • Inwestycje w badania i rozwój (R&D)
Wykorzystanie wodoru jako paliwa alternatywnego w transporcie:	krajowe	2025 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa:	• Modernizacja floty pojazdów, w tym transportu publicznego - wymiana na nisko- i zeroemisyjne

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
- rozpoczęcie eksploatacji autobusów zeroemisyjnych napędzanych wodorem – od 100 do 250 nowych autobusów wodorowych; - rozwój sieci stacji tankowania i bunkrowania wodoru – min. 32 nowe stacje; - powstanie instalacji do oczyszczania wodoru do standardu czystości zgodnie z normą obowiązującą w Unii Europejskiej; - powstanie pociągów/lokomotyw wodorowych, które zastąpią ich spalinowe odpowiedniki na trasach nieprzewidzianych do elektryfikacji; - uruchomienie programów pilotażowych wykorzystania wodoru i jego pochodnych w komunikacji miejskiej, transporcie ciężkim kołowym, kolejowym, morskim, rzeczny i lotniczym oraz intermodalnym.			Sekcja H - transport i gospodarka magazynowa Sekcja C – Przemysł	- Inwestycje w infrastrukturę do eksploatacji pojazdów napędzanych wodorem - Inwestycje w badania i rozwój (R&D)

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
Wykorzystanie wodoru jako paliwa alternatywnego w transporcie: • rozpoczęcie eksploatacji – od 800 do 1000 nowych autobusów wodorowych, w tym wyprodukowanych w Polsce; • dalszy rozwój infrastruktury tankowania i bunkrowania wodoru; • stopniowe zastępowanie pociągów i lokomotyw spalinowych ich wodorowymi odpowiednikami; • rozwój wykorzystania wodoru w transporcie ciężkim kołowym, kolejowym, morskim, rzeczny i lotniczym oraz intermodalnym; • oddanie do użytku jednostek pływających z systemem napędowym bazującym na wodorze; • produkcja paliw syntetycznych opartych na wodorze. • budowa sieci ogólnodostępnych stacji	krajowe	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja H - Transport i gospodarka magazynowa Sekcja C – Przemysł	• Modernizacja floty pojazdów, w tym transportu publicznego - wymiana na nisko- i zeroemisyjne • Inwestycje w infrastrukturę do eksploatacji pojazdów napędzanych wodorem • Inwestycje w badania i rozwój (R&D)

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
tankowania wodoru co 200 km (Rozporządzenie UE 2023/1804 w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych – tzw. rozporządzenie AFIR)				
WYZWANIA W OBSZARZE: ELIMINOWANIE ZANIECZYSZCZEŃ				
Redukcja zanieczyszczeń antropogenicznych względem 2005 r.	UE	2030 r. i dalej	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja C – Przemysł Sekcja H – Transport Sekcja D – Energetyka, ciepłownictwo	- Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym i lokalnym np. Uchwała antysmogowa - Wspieranie i promowanie wymiany źródeł ciepła w gospodarstwach indywidualnych i zasobach komunalnych - Promowanie i wspieranie rozwoju OZE oraz efektywności energetycznej (fundusze unijne, dotacje, ulgi, preferencyjne pożyczki) - Promowanie i wspieranie modernizacji technologii i procesów produkcyjnych w przemyśle (fundusze unijne, dotacje, preferencyjne pożyczki, partnerstwa publiczno-prywatne) - Rozwój i modernizacja infrastruktury transportu publicznego
Cele ograniczenia zanieczyszczeń względem 2005 r.	Rodzaj zanieczyszczeń			
	SO ₂ – dwutlenek			
	NO _x – tlenki azotu			
	NMLZO ¹			
	Niemetanowe i Związki Organiczne			
	NH ₃ – amoniak nieorganiczny związek chemiczny azotu i wodoru			
	PM _{2,5} zawieszone)			

¹ NLZMO – niemetanowe lotne związki organiczne

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
				• Tworzenie stref czystego transportu - ograniczenie ruchu samochodowego w centrach miast • Działania edukacyjne i promocyjne • Sadzenie drzew i roślin w miastach, przy trasach komunikacyjnych • Redukcja emisji gazów cieplarnianych ze strony przemysłu, transportu, energetyki, rolnictwa • Wykorzystanie w produkcji energii i ciepła alternatywnych źródeł energii niż węgiel kamienny • Modernizacja technologii i procesów produkcyjnych w celu generowania mniejszej emisji zanieczyszczeń - filtry i systemy oczyszczania powietrza, technologie redukcji emisji, stosowanie ekologicznych surowców • Monitorowanie i raportowanie emisji zanieczyszczeń • Optymalizacja transportu i logistyki: modernizacja floty, optymalizacja tras, współdzielenie floty transportowej
Ograniczenie o ponad 55% skutków zanieczyszczeń powietrza dla zdrowia (przedwczesne zgony) w porównaniu do 2005 r.	UE	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja C – Przemysł	• Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym i lokalnym np. Uchwała antysmogowa

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
			Sekcja H – Transport Sekcja D – Energetyka, ciepłownictwo	• Wspieranie i promowanie wymiany źródeł ciepła w gospodarstwach indywidualnych i zasobach komunalnych • Promowanie i wspieranie rozwoju OZE oraz efektywności energetycznej (fundusze unijne, dotacje, ulgi, preferencyjne pożyczki) • Promowanie i wspieranie modernizacji technologii i procesów produkcyjnych w przemyśle (fundusze unijne, dotacje, preferencyjne pożyczki, partnerstwa publiczno-prywatne) • Rozwój i modernizacja infrastruktury transportu publicznego • Tworzenie stref czystego transportu - ograniczenie ruchu samochodowego w centrach miast • Działania edukacyjne i promocyjne • Sadzenie drzew i roślin w miastach, przy trasach komunikacyjnych • Redukcja emisji gazów cieplarnianych ze strony przemysłu, transportu, energetyki • Wykorzystanie w produkcji energii i ciepła alternatywnych źródeł energii niż węgiel kamienny • Modernizacja technologii i procesów produkcyjnych w celu generowania mniejszej

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
				emisji zanieczyszczeń - filtry i systemy oczyszczania powietrza, technologie redukcji emisji, stosowanie ekologicznych surowców • Monitorowanie i raportowanie emisji zanieczyszczeń • Optymalizacja transportu i logistyki: modernizacja floty, optymalizacja tras, współdzielenie floty transportowej
Ograniczenie o 25% liczby ekosystemów w Unii Europejskiej, w których zanieczyszczenie powietrza zagraża różnorodności biologicznej w porównaniu do 2005 r.	UE	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja C – Przemysł Sekcja H – Transport Sekcja D – Energetyka, ciepłownictwo	• Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym i lokalnym np. Uchwała antysmogowa • Wspieranie i promowanie wymiany źródeł ciepła w gospodarstwach indywidualnych i zasobach komunalnych • Promowanie i wspieranie rozwoju OZE oraz efektywności energetycznej (fundusze unijne, dotacje, ulgi, preferencyjne pożyczki) • Promowanie i wspieranie modernizacji technologii i procesów produkcyjnych w przemyśle (fundusze unijne, dotacje, preferencyjne pożyczki, partnerstwa publiczno-prywatne) • Rozwój i modernizacja infrastruktury transportu publicznego

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
				• Tworzenie stref czystego transportu - ograniczenie ruchu samochodowego w centrach miast • Działania edukacyjne i promocyjne • Sadzenie drzew i roślin w miastach, przy trasach komunikacyjnych, w zakładach • Redukcja emisji gazów cieplarnianych ze strony przemysłu, transportu, energetyki • Wykorzystanie w produkcji energii i ciepła alternatywnych źródeł energii niż węgiel kamienny • Modernizacja technologii i procesów produkcyjnych w celu generowania mniejszej emisji zanieczyszczeń - filtry i systemy oczyszczania powietrza, technologie redukcji emisji, stosowanie ekologicznych surowców • Monitorowanie i raportowanie emisji zanieczyszczeń
Osiągnięcie dobrego stanu wszystkich wód	UE	2050 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja A - Rolnictwo Sekcja B - Górnictwo i wydobywanie Sekcja C – Przemysł	• Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym i lokalnym np. Plany gospodarowania wodami, Plany zarządzania ryzykiem powodziowym, Plany przeciwdziałania skutkom suszy, Plany utrzymania wód

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
			Sekcja E - Dostawa wody, gospodarowanie ściekami, działalność związana z rekultywacją	• Budowa, rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków • Retencja wód • Ograniczanie ścieków odprowadzanych bezpośrednio do wód lub ziemi pochodzących z przemysłu, rolnictwa • Optymalizacja zużycia wody w procesach produkcyjnych i rolniczych • Odzysk i ponowne wykorzystanie wody w procesach produkcyjnych, w tym wykorzystywanej do chłodzenia • Monitorowanie emisji ścieków • Inwestycje w badania i rozwój technologii procesu produkcji, które ograniczają zużycie wody lub mogą efektywnie usuwać zanieczyszczenia
Ograniczenie o 50% ilości plastikowych odpadów w morzu oraz o 30% ilości mikrodrobin plastiku uwalnianych do środowiska w stosunku do 2016 r.	UE	2050 r.	Samorząd regionalny i lokalny: nie dotyczy Przedsiębiorstwa: Sekcja C – Przemysł Sekcja E - Dostawa wody, gospodarowanie ściekami, działalność	• Ograniczanie ścieków odprowadzanych bezpośrednio do wód lub ziemi pochodzących z przemysłu, rolnictwa • Optymalizacja zużycia wody w procesach produkcyjnych i rolniczych • Odzysk i ponowne wykorzystanie wody w procesach produkcyjnych, w tym wykorzystywanej do chłodzenia

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
			związana z rekultywacją	• Monitorowanie emisji ścieków • Gospodarka o obiegu zamkniętym, recykling i ponowne zużycie odpadów
Polska będzie dążyć do wycofania węgla z gospodarstw domowych do 2040 r., a w przypadku obszarów miejskich nawet w 2030 r.	krajowe	2040 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja F – Budownictwo Sekcja D – Energia i ciepłownictwo	• Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym i lokalnym • Tworzenie systemów wsparcia finansowego na poziomie regionalnym i lokalnym • Termomodernizacja budynków, w tym użyteczności publicznej • Wykorzystanie nowoczesnych systemów grzewczych i chłodzących • Wykorzystanie zrównoważonych i ekologicznych materiałów budowlanych • Stosowanie instalacji OZE, w tym w budynkach użyteczności publicznej • Wspieranie i popularyzacja OZE oraz termomodernizacji budynków wśród mieszkańców i przedsiębiorstw - dotacje, pożyczki, działania edukacyjne i informacyjne
Potrzeby ciepłe wszystkich gospodarstw domowych pokrywane będą przez ciepło systemowe oraz przez	krajowe	2040 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa:	• Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym i lokalnym

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
zero- lub niskoemisyjne źródła indywidualne.			Sekcja F – Budownictwo Sekcja D – Energia i ciepłownictwo	• Tworzenie systemów wsparcia finansowego na poziomie regionalnym i lokalnym • Termomodernizacja budynków, w tym użyteczności publicznej • Wykorzystanie nowoczesnych systemów grzewczych i chłodzących • Wykorzystanie zrównoważonych i ekologicznych materiałów budowlanych • Stosowanie instalacji OZE, w tym w budynkach użyteczności publicznej • Wspieranie i popularyzacja OZE oraz termomodernizacji budynków wśród mieszkańców i przedsiębiorstw - dotacje, pożyczki, działania edukacyjne i informacyjne
Zwiększanie liczby aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców, w których wartość wskaźnika średniego narażenia na pył PM_{2,5} nie przekracza pułapu stężenia ekspozycji na poziomie 20 µg/m³ – z 25 w 2022 r. do 30 w 2030 r.	krajowe	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja C – Przemysł Sekcja H – Transport Sekcja D – Energetyka, ciepłownictwo	• Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym i lokalnym np. Uchwała antysmogowa • Wspieranie i promowanie wymiany źródeł ciepła w gospodarstwach indywidualnych i zasobach komunalnych • Promowanie i wspieranie rozwoju OZE oraz efektywności energetycznej (fundusze unijne, dotacje, ulgi, preferencyjne pożyczki)

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
				- Promowanie i wspieranie modernizacji technologii i procesów produkcyjnych w przemyśle (fundusze unijne, dotacje, preferencyjne pożyczki, partnerstwa publiczno-prywatne) - Rozwój i modernizacja infrastruktury transportu publicznego - Tworzenie stref czystego transportu - ograniczenie ruchu samochodowego w centrach miast - Działania edukacyjne i promocyjne - Sadzenie drzew i roślin w miastach, przy trasach komunikacyjnych - Redukcja emisji gazów cieplarnianych ze strony przemysłu, transportu, energetyki - Wykorzystanie w produkcji energii i ciepła alternatywnych źródeł energii niż węgiel kamienny - Modernizacja technologii i procesów produkcyjnych w celu generowania mniejszej emisji zanieczyszczeń - filtry i systemy oczyszczania powietrza, technologie redukcji emisji, stosowanie ekologicznych surowców - Monitorowanie i raportowanie emisji zanieczyszczeń

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
				• Optymalizacja transportu i logistyki: modernizacja floty, optymalizacja tras, współdzielenie floty transportowej
W Polsce nie będzie stref, w których występują obszary narażenia ludności na negatywne skutki zanieczyszczenia powietrza spowodowanymi przekroczeniami norm jakości powietrza pyłem PM10 i PM2,5	krajowe	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja C – Przemysł Sekcja H – Transport Sekcja D – Energetyka, ciepłownictwo	• Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym i lokalnym np. Uchwała antysmogowa • Wspieranie i promowanie wymiany źródeł ciepła w gospodarstwach indywidualnych i zasobach komunalnych • Promowanie i wspieranie rozwoju OZE oraz efektywności energetycznej (fundusze unijne, dotacje, ulgi, preferencyjne pożyczki) • Promowanie i wspieranie modernizacji technologii i procesów produkcyjnych w przemyśle (fundusze unijne, dotacje, preferencyjne pożyczki, partnerstwa publiczno-prywatne) • Rozwój i modernizacja infrastruktury transportu publicznego • Tworzenie stref czystego transportu - ograniczenie ruchu samochodowego w centrach miast • Działania edukacyjne i promocyjne • Sadzenie drzew i roślin w miastach, przy trasach komunikacyjnych

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
				• Redukcja emisji gazów cieplarnianych ze strony przemysłu, transportu, energetyki • Wykorzystanie w produkcji energii i ciepła alternatywnych źródeł energii niż węgiel kamienny • Modernizacja technologii i procesów produkcyjnych w celu generowania mniejszej emisji zanieczyszczeń - filtry i systemy oczyszczania powietrza, technologie redukcji emisji, stosowanie ekologicznych surowców • Monitorowanie i raportowanie emisji zanieczyszczeń • Optymalizacja transportu i logistyki: modernizacja floty, optymalizacja tras, współdzielenie floty transportowej
Rozwój ciepłownictwa systemowego (4-krotny wzrost liczby efektywnych systemów ciepłowniczych), który pozwoli na podłączenie do systemu ok. 1,5 mln nowych odbiorców w porównaniu do stanu z 2018 r.	krajowe	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja C – Przemysł Sekcja H – Transport Sekcja D – Energetyka, ciepłownictwo	• Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym i lokalnym • Tworzenie systemów wsparcia finansowego na poziomie regionalnym i lokalnym • Promowanie i wspieranie rozwoju ciepłownictwa systemowego (fundusze unijne, dotacje, ulgi, preferencyjne pożyczki)

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
Niskoemisyjny kierunek transformacji źródeł indywidualnych (pompy ciepła, ogrzewanie elektryczne)	krajowe	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja D - Energia, ciepłownictwo Budownictwo	• Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym i lokalnym • Wspieranie i popularyzacja OZE w gospodarstwach domowych • Stosowanie OZE w obiektach użyteczności publicznej
Polska będzie konsekwentnie dążyć do poprawy stanu wód w szczególności poprzez wdrażanie planów gospodarowania wodami oraz działania w obszarze gospodarki ściekami	krajowe	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja A - Rolnictwo Sekcja B - Górnictwo i wydobywanie Sekcja C – Przemysł Sekcja E - Dostawa wody, gospodarowanie ściekami, działalność związana z rekultywacją	• Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym i lokalnym np. Plany gospodarowania wodami, Plany zarządzania ryzykiem powodziowym, Plany przeciwdziałania skutkom suszy, Plany utrzymania wód • Budowa, rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków • Retencja wód • Ograniczanie ścieków odprowadzanych bezpośrednio do wód lub ziemi pochodzących z przemysłu, rolnictwa • Optymalizacja zużycia wody w procesach produkcyjnych i rolniczych

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
				• Odzysk i ponowne wykorzystanie wody w procesach produkcyjnych, w tym wykorzystywanej do chłodzenia • Monitorowanie emisji ścieków • Inwestycje w badania i rozwój technologii procesu produkcji, które ograniczają zużycie wody lub mogą efektywnie usuwać zanieczyszczenia
Wprowadzenie ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji na terenie województwa śląskiego, w których następuje spalanie paliw stałych	regionalne	2027	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja F – Budownictwo Sekcja D – Energia i ciepłownictwo	• Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym i lokalnym np. Uchwała antysmogowa • Tworzenie systemów wsparcia finansowego na poziomie regionalnym i lokalnym • Termomodernizacja budynków, w tym użyteczności publicznej • Wykorzystanie nowoczesnych systemów grzewczych i chłodzących • Wykorzystanie zrównoważonych i ekologicznych materiałów budowlanych • Stosowanie instalacji OZE, w tym w budynkach użyteczności publicznej • Wspieranie i popularyzacja OZE oraz termomodernizacji budynków wśród mieszkańców

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
				- dotacje, pożyczki, działania edukacyjne i informacyjne
WYZWANIA W OBSZARZE: OCHRONA KLIMATU				
Dążenie do zwiększenia pochłaniania gazów cieplarnianych przez sektor LULUCF (ang. Land use, land use change and forestry) do 310 mln t ekw. CO₂ (co jest sumą wartości emisji i pochłaniania netto gazów cieplarnianych w państwach członkowskich w 2030 r.).	unijne	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja A – rolnictwo, leśnictwo	• Strategiczny rozwój regionu – opracowanie i uwzględnienie odpowiednich zapisów w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym • Zarządzanie obszarami zielonymi podlegającymi samorządowi regionalnemu • Ochrona i rozwój zieleni miejskiej - tworzenie parków, terenów zielonych, stosowanie w nasadzeniach gatunków rodzimych, ekologiczne metody pielęgnacji zieleni
Adaptacja do zmian klimatu ○ zwiększania odporności sektora energetycznego – w tym infrastruktury liniowej – na ekstremalne zjawiska pogodowe, ○ uwzględnienia konieczności adaptacji do zmian klimatu w utrzymaniu i	krajowe	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja A – rolnictwo, leśnictwo Sekcja D – Energia i ciepłownictwo	• Strategiczny rozwój regionu – opracowanie i uwzględnienie odpowiednich zapisów w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym • Ograniczanie ścieków odprowadzanych bezpośrednio do wód lub ziemi pochodzących z przemysłu, rolnictwa • Optymalizacja zużycia wody w procesach produkcyjnych i rolniczych

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
powiększaniu zasobów leśnych, w tym dostosowywanie składu gatunkowego drzewostanów do zmieniających się warunków klimatycznych, - o zapewnienia odpowiednich zasobów wodnych, - o dostosowanie rolnictwa i produkcji rolnej do zmian klimatu.				• Odzysk i ponowne wykorzystanie wody w procesach produkcyjnych, w tym wykorzystywanej do chłodzenia • Monitorowanie emisji ścieków • Inwestycje w badania i rozwój technologii procesu produkcji, które ograniczają zużycie wody lub mogą efektywnie usuwać zanieczyszczenia
Dążenie do zwiększenia pochłaniania gazów cieplarnianych przez sektor LULUCF w Polsce na poziomie 38,098 mln t ekw. CO₂	krajowe	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja A – rolnictwo, leśnictwo	• Strategiczny rozwój regionu – opracowanie i uwzględnienie odpowiednich zapisów w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym • Zarządzanie obszarami zielonymi podlegającymi samorządowi regionalnemu • Ochrona i rozwój zieleni miejskiej - tworzenie parków, terenów zielonych, stosowanie w

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
				nasadzeniach gatunków rodzimych, ekologiczne metody pielęgnacji zieleni
W latach 2021–2025 należy zapewnić, aby emisje z sektora LULUCF nie przekraczały pochłaniania z tego sektora, natomiast dla gruntów leśnych zarządzanych obowiązują rozliczenia z wykorzystaniem poziomu referencyjnego dla lasów, który dla Polski wynosi 28,4 Mt ekw. CO₂; dla gruntów uprawnych, trawiastych i podmokłych rozliczanie odnosi się do emisji i pochłaniania w okresie bazowym od 2005 do 2009 r. W latach 2026–2029 pochłanianie powinno przebiegać według trajektorii liniowej, opartej na średniej pochłaniania w latach 2021–2023, której początkiem jest 2022 r., a końcem – cel pochłonięcia 38,098 mln t ekw. CO₂ w 2030 r.	krajowe	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja A – rolnictwo, leśnictwo	• Strategiczny rozwój regionu – opracowanie i uwzględnienie odpowiednich zapisów w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym • Zarządzanie obszarami zielonymi podlegającymi samorządowi regionalnemu • Ochrona i rozwój zieleni miejskiej - tworzenie parków, terenów zielonych, stosowanie w nasadzeniach gatunków rodzimych, ekologiczne metody pielęgnacji zieleni
WYZWANIA W OBSZARZE: RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA				
Europejska różnorodność biologiczna powinna wejść na ścieżkę regeneracji	UE	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa:	• Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
			Sekcja A – Rolnictwo, leśnictwo Sekcja B – Górnictwo i wydobywanie Sekcja C – Przemysł	regionalnym i lokalnym np. plany ochrony przyrody, plany zagospodarowania przestrzennego • Zarządzanie Parkiem Śląskim oraz parkami krajobrazowymi • Rekultywacja obszarów po terenach kopalnianych i odnowa zdegradowanych obszarów • Ograniczanie emisji zanieczyszczeń do powietrza, gleby i wód przez przemysł • Nasadzenia roślin i drzew na terenie zakładów • Zarządzanie chemikaliami i ich utylizacją, żeby nie przedostawały się do środowiska • Stosowanie praktyk rolniczych przyjaznych bioróżnorodności np. agroleśnictwo, różnorodność upraw, ochrona siedlisk, ograniczenie stosowania pestycydów i nawozów • Odpowiedzialna wycinka i nasadzenia nowych drzew w lasach • Tworzenie i ochrona siedlisk dzikiej fauny i flory • Prowadzenie edukacji ekologicznej i kampanii informacyjnych • Współpraca z organizacjami zajmującymi się ochroną przyrody

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
Rozszerzenie sieci obszarów chronionych: • objęcie ochroną co najmniej 30% obszarów lądowych i 30% obszarów morskich w UE • objęcie ścisłą ochroną co najmniej jedną trzecią obszarów chronionych, czyli 10% obszarów lądowych i 10% obszarów morskich w UE • skuteczne zarządzanie wszystkimi obszarami chronionymi, określenie jasnych celów i środków ochrony oraz ich odpowiednie monitorowanie	UE	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: nie dotyczy	• Zachęty finansowe i wsparcie dla inicjatyw proekologicznych • Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym i lokalnym np. plany ochrony przyrody, plany zagospodarowania przestrzennego • Tworzenie i ochrona siedlisk dzikiej fauny i flory • Zarządzanie Parkiem Śląskim oraz parkami krajobrazowymi • Prowadzenie edukacji ekologicznej i kampanii informacyjnych • Współpraca z organizacjami zajmującymi się ochroną przyrody
Obecność elementów krajobrazu o wysokiej różnorodności na co najmniej 10% użytków rolnych	UE	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja A – Rolnictwo, leśnictwo	• Stosowanie praktyk rolniczych przyjaznych bioróżnorodności np. agroleśnictwo, różnorodność upraw, ochrona siedlisk, ograniczenie stosowania pestycydów i nawozów • Prowadzenie edukacji ekologicznej i kampanii informacyjnych • Zachęty finansowe i wsparcie dla inicjatyw proekologicznych

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
Zasadzenie co najmniej 3 mld dodatkowych drzew w UE	UE	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja A – Rolnictwo, leśnictwo	• Zarządzanie Parkiem Śląskim oraz parkami krajobrazowymi • Ochrona i rozwój zieleni miejskiej - tworzenie parków, terenów zielonych, stosowanie w nasadzeniach gatunków rodzimych, ekologiczne metody pielęgnacji zieleni • Nasadzenia roślin i drzew na terenie zakładów • Odpowiedzialna wycinka i nasadzenia nowych drzew w lasach
Przywrócenie co najmniej 25 000 km rzek do stanu swobodnego przepływu	UE	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa:	• Zarządzanie Parkiem Śląskim oraz parkami krajobrazowymi • Zarządzanie gospodarką wodną
Ograniczenie o 50% liczby gatunków z czerwonej księgi, dla których zagrożenie stanowią inwazyjne gatunki obce	UE	2030 r.	Samorząd regionalny Przedsiębiorstwa: Nie dotyczy	• Zarządzanie Parkiem Śląskim oraz parkami krajobrazowymi
Europejskie miasta liczące co najmniej 20 tys. mieszkańców powinny opracować ambitne plany zazieleniania obszarów miejskich	UE	2030 r.	Samorząd lokalny Przedsiębiorstwa: nie dotyczy	• Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym i lokalnym np. plany ochrony przyrody, plany zagospodarowania przestrzennego • Ochrona i rozwój zieleni miejskiej - tworzenie parków, terenów zielonych, stosowanie w nasadzeniach gatunków rodzimych, ekologiczne metody pielęgnacji zieleni

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
				• Rekultywacja obszarów po terenach kopalnianych i odnowa zdegradowanych obszarów • Prowadzenie edukacji ekologicznej i kampanii informacyjnych • Współpraca z organizacjami zajmującymi się ochroną przyrody
Niestosowanie żadnych pestycydów chemicznych na obszarach wrażliwych, takich jak miejskie obszary zielone w UE	UE	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja C – Przemysł	• Zarządzanie Parkiem Śląskim oraz parkami krajobrazowymi • Ochrona i rozwój zieleni miejskiej - tworzenie parków, terenów zielonych, stosowanie w nasadzeniach gatunków rodzimych, ekologiczne metody pielęgnacji zieleni • Ograniczanie emisji zanieczyszczeń do powietrza, gleby i wód przez przemysł • Zarządzanie chemikaliami i ich utylizacją, żeby nie przedostawały się do środowiska • Nasadzenia roślin i drzew na terenie zakładów
WYZWANIA W OBSZARZE: ZRÓWNOWAŻONE ROLNICTWO I SYSTEM ŻYWNOŚCIOWY				
Rolnictwo ekologiczne musi objąć co najmniej 25% gruntów rolnych w UE	UE	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja A – Rolnictwo	• Wsparcie finansowe i dotacje dla rolników ekologicznych, w tym na infrastrukturę wspierającą rolnictwo ekologiczne • Doradztwo, wymiana doświadczeń, dobre praktyki

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
				- Promocja lokalnych producentów i produktów ekologicznych - Wsparcie bioróżnorodności w gospodarstwach - Zachowanie różnorodnych i rodzimych ras zwierząt i roślin
Ograniczenie o 50% stosowania pestycydów chemicznych i związanego z tym ryzyka oraz ograniczenie o 50% stosowania bardziej niebezpiecznych pestycydów	UE	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja A – Rolnictwo Sekcja C – Przetwórstwo przemysłowe: przemysł nawozowy, chemiczny	- Wsparcie finansowe i dotacje dla rolników ekologicznych, w tym na infrastrukturę wspierającą rolnictwo ekologiczne - Badania nad nowymi technologiami ekologicznymi
Ograniczenie o 50% utraty składników odżywczych, co doprowadzi do ograniczenia stosowania nawozów o co najmniej 20%	UE	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja A – Rolnictwo Sekcja C – Przetwórstwo przemysłowe: przemysł nawozowy, chemiczny	- Wsparcie finansowe i dotacje dla rolników ekologicznych, w tym na infrastrukturę wspierającą rolnictwo ekologiczne - Badania nad nowymi technologiami ekologicznymi

Wyzwanie			Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
Zmniejszenie całkowitej unijnej sprzedaży środków przeciwdrobnoustrojowych przeznaczonych dla zwierząt utrzymywanych w warunkach fermowych i w dziedzinie akwakultury o 50%			UE	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja A – Rolnictwo Sekcja C – Przetwórstwo przemysłowe: przemysł chemiczny	• Wsparcie finansowe i dotacje dla rolników ekologicznych, w tym na infrastrukturę wspierającą rolnictwo ekologiczne • Badania nad nowymi technologiami ekologicznymi
Upowszechnienie rolnictwa zrównoważonego i regeneratywnego gwarantującego bezpieczeństwo żywnościowe			krajowe	2050 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja A – Rolnictwo Sekcja C – Przetwórstwo przemysłowe: przemysł spożywczy	• Wspieranie na obszarach wiejskich rozwoju przedsiębiorczości, rzemiosła, produkcji żywności na rynki lokalne, usług związanych z rolnictwem, wytwarzania energii odnawialnej, wzmacniania bioróżnorodności biologicznej i ekoturystyki • Rozwój systemów monitoringu i wczesnego ostrzegania, zapewnienie odpowiednich systemów magazynowania żywności i sprawności infrastruktury rolno-spożywczej w przypadku klęsk żywiołowych jak również dostępu do wody, w tym do wody odpowiedniej jakości. • Produkcja zdrowej, odżywczej, bezpiecznej do spożycia żywności w odpowiedniej ilości

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
				- Sektor rolno-spożywczy powinien wykorzystywać nowoczesne technologie, w tym oszczędzające zasoby i krótkie łańcuchy dostaw - Gatunki i odmiany wykorzystywane w produkcji rolnej powinny być dostosowane do zmieniających się warunków klimatycznych - Chów zwierząt prowadzony w sposób zrównoważony, zapewniający ich dobrostan - Wsparcie rolnictwa w wykorzystaniu nowych technologii – robotyzacji, automatyzacji, cyfryzacji procesów produkcji żywności
WYZWANIA W OBSZARZE: CZYSTA, TANIA I BEZPIECZNA ENERGIA				
Dążenie do udziału OZE² w końcowym zużyciu energii brutto³ w UE na poziomie 45%	UE	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja D – Energia i ciepłownictwo	- Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym i lokalnym - Wspieranie inwestycji w OZE wśród przedsiębiorstw: uwzględnianie lokalizacji pod

² Energia ze źródeł odnawialnych (OZE) to energia pochodząca z naturalnych, powtarzających się procesów przyrodniczych, uzyskiwana z odnawialnych niekopalnych źródeł energii, w szczególności energia generowana z promieniowania słonecznego, wiatru, wody, zasobów geotermalnych, biomasy, biogazu i biopaliw ciekłych (definicja Główny Urząd Statystyczny, Eurostat).

³ Końcowe zużycie energii brutto oznacza nośniki energii dostarczane do celów energetycznych przemysłowi, sektorowi transportowemu, gospodarstwom domowym, sektorowi usługowemu, w tym świadczącemu usługi publiczne, rolnictwu, leśnictwu i rybołówstwu, łącznie ze zużyciem energii elektrycznej i ciepła przez przemysł energetyczny na wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła oraz łącznie ze stratami energii elektrycznej i ciepła podczas przesyłania i dystrybucji (definicja Główny Urząd Statystyczny, Eurostat).

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
			Sekcja H – Transport Sekcja C – Przemysł Sekcja F - Budownictwo	inwestycje OZE w planach zagospodarowania przestrzennego, dotacje, pożyczki, partnerstwa publiczno-prywatne • Wspieranie i popularyzacja OZE w gospodarstwach domowych • Wspieranie rozproszonej produkcji energii • Stosowanie OZE w obiektach użyteczności publicznej • Modernizacja i rozbudowa sieci dystrybucyjnych i przesyłowych • Rozwój instalacji OZE przy zakładach przemysłowych • Inwestycje w technologie magazynowania energii • Przejście na zieloną energię dostarczaną przez dostawców • Odzysk energii z procesów przemysłowych i przetwarzanie odpadów produkcyjnych na energię • Inwestycje w badania i rozwój (R&D) technologii OZE • Tworzenie klastrów energii i spółdzielni energetycznych

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
Zwiększenie udziału OZE oraz z ciepła odpadowego i chłodu odpadowego w systemach ciepłowniczych i chłodniczych o około 2,2 pkt proc. średniorocznie w okresie 2021–2030	UE	2021-2030	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja D – Energia i ciepłownictwo	- Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym i lokalnym - Wspieranie inwestycji w OZE wśród przedsiębiorstw: uwzględnianie lokalizacji pod inwestycje OZE w planach zagospodarowania przestrzennego, dotacje, pożyczki, partnerstwa publiczno-prywatne - Rozwój instalacji OZE przy zakładach ciepłowniczych - Inwestycje w technologie magazynowania energii - Przejęcie na zieloną energię dostarczaną przez dostawców - Odzysk energii z procesów przemysłowych i przetwarzanie odpadów produkcyjnych na energię - Inwestycje w badania i rozwój (R&D) technologii OZE
Zmniejszenie zużycia energii o co najmniej 11,7% w porównaniu z prognozami PRIMES 2020, tak aby finalne zużycie energii w UE nie przekraczało 763 Mtoe	UE	2030 r.	Samorząd lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja D – Energia i ciepłownictwo Sekcja H – Transport Sekcja C – Przemysł	- Modernizacja budynków, w tym użyteczności publicznej: termomodernizacja, instalacja energooszczędnego oświetlenia, systemy zarządzania energią - Wspieranie i popularyzacja OZE oraz termomodernizacji budynków wśród mieszkańców

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
			Sekcja F - Budownictwo	i przedsiębiorstw - dotacje, pożyczki, działania edukacyjne i informacyjne • Zrównoważone zarządzanie transportem publicznym: niskoemisyjny transport publiczny, rozwój infrastruktury dla rowerzystów, pieszych, instalacji ładowania dla samochodów elektrycznych • Zarządzanie infrastrukturą miejską (Smart City) - wymiana oświetlenia, czujniki ruchu i światła, inteligentne systemy oświetlenia • Audyty energetyczne • Zarządzanie energią - wdrożenie systemów zarządzania energią, które monitorują zużycie energii i automatycznie dostosowują zużycie w oparciu o zapotrzebowanie • Optymalizacja systemów ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji - odzysk ciepła i recykling energii • Modernizacja sprzętu i instalacji - wymiana energochłonnych maszyn, wymiana oświetlenia i zarządzanie światłem • Inwestycje w instalacje OZE i magazynowanie energii

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
Zużycie energii pierwotnej nie powinno być większe niż 992,5 Mtoe	UE	2030 r.	Samorząd lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja D – Energia i ciepłownictwo Sekcja H – Transport Sekcja C – Przemysł Sekcja F - Budownictwo	• Optymalizacja transportu i logistyki - modernizacja floty, optymalizacja i konsolidacja tras transportu • Modernizacja budynków, w tym użyteczności publicznej: termomodernizacja, instalacja energooszczędnego oświetlenia, systemy zarządzania energią • Wspieranie i popularyzacja OZE oraz termomodernizacji budynków wśród mieszkańców i przedsiębiorstw - dotacje, pożyczki, działania edukacyjne i informacyjne • Zrównoważone zarządzanie transportem publicznym: niskoemisyjny transport publiczny, rozwój infrastruktury dla rowerzystów, pieszych, instalacji ładowania dla samochodów elektrycznych • Zarządzanie infrastrukturą miejską (Smart City) - wymiana oświetlenia, czujniki ruchu i światła, inteligentne systemy oświetlenia • Audyty energetyczne • Zarządzanie energią - wdrożenie systemów zarządzania energią, które monitorują zużycie energii i automatycznie dostosowują zużycie w oparciu o zapotrzebowanie

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
				• Optymalizacja systemów ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji - odzysk ciepła i recykling energii • Modernizacja sprzętu i instalacji - wymiana energochłonnych maszyn, wymiana oświetlenia i zarządzanie światłem • Inwestycje w instalacje OZE i magazynowanie energii • Optymalizacja transportu i logistyki - modernizacja floty, optymalizacja i konsolidacja tras transportu
Osiągnięcie co rok nowych oszczędności finalnego zużycia energii obliczanych jako odsetek uśrednionego rzeczywistego zużycia energii w latach 2016–2018 (tj. 70 793 ktoe): • 2021–2023 – 0,8% rocznego finalnego zużycia energii (tj. 566 ktoe); • 2024–2025 – 1,3% rocznego finalnego zużycia energii (tj. 920 ktoe); • 2026–2027 – 1,5% rocznego finalnego zużycia energii (tj. 1062 ktoe);	UE	2021-2030	Samorząd lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja D – Energia i ciepłownictwo Sekcja H – Transport Sekcja C – Przemysł Sekcja F - Budownictwo	• Modernizacja budynków, w tym użyteczności publicznej: termomodernizacja, instalacja energooszczędnego oświetlenia, systemy zarządzania energią • Wspieranie i popularyzacja OZE oraz termomodernizacji budynków wśród mieszkańców i przedsiębiorstw - dotacje, pożyczki, działania edukacyjne i informacyjne • Zrównoważone zarządzanie transportem publicznym: niskoemisyjny transport publiczny, rozwój infrastruktury dla rowerzystów, pieszych, instalacji ładowania dla samochodów elektrycznych

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
2028–2030 – 1,9% rocznego finalnego zużycia energii (tj. 1345 ktoe).				- Zarządzanie infrastrukturą miejską (Smart City) - wymiana oświetlenia, czujniki ruchu i światła, inteligentne systemy oświetlenia - Audyty energetyczne - Zarządzanie energią - wdrożenie systemów zarządzania energią, które monitorują zużycie energii i automatycznie dostosowują zużycie w oparciu o zapotrzebowanie - Optymalizacja systemów ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji - odzysk ciepła i recykling energii - Modernizacja sprzętu i instalacji - wymiana energochłonnych maszyn, wymiana oświetlenia i zarządzanie światłem - Inwestycje w instalacje OZE i magazynowanie energii - Optymalizacja transportu i logistyki - modernizacja floty, optymalizacja i konsolidacja tras transportu
Prognozowana redukcja krajowa w sektorze elektroenergetycznym emisji gazów cieplarnianych o ok. 46% w stosunku do 2005 r.	krajowe	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja D – Energia i ciepłownictwo	- Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym i lokalnym - Tworzenie systemów wsparcia finansowego na poziomie regionalnym i lokalnym

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
				- Promowanie i wspieranie rozwoju OZE (fundusze unijne, dotacje, ulgi, preferencyjne pożyczki) - Promowanie i wspieranie modernizacji technologii i procesów produkcji energii (fundusze unijne, dotacje, preferencyjne pożyczki, partnerstwa publiczno-prywatne) - Ograniczenie wykorzystania energii wytwarzanej z węgla kamiennego na rzecz alternatywnych, niskoemisyjnych źródeł energii - Modernizacja technologii i procesów produkcji energii
Zmniejszanie zapotrzebowania na węgiel kamienny w gospodarstwach domowych i odejście od jego wykorzystania w tym segmencie	krajowe	2040 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja F – Budownictwo Sekcja D – Energia i ciepłownictwo	- Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym i lokalnym - Tworzenie systemów wsparcia finansowego na poziomie regionalnym i lokalnym - Termomodernizacja budynków, w tym użyteczności publicznej - Wykorzystanie nowoczesnych systemów grzewczych i chłodzących - Wykorzystanie zrównoważonych i ekologicznych materiałów budowlanych

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
				• Stosowanie instalacji OZE, w tym w budynkach użyteczności publicznej • Wspieranie i popularyzacja OZE oraz termomodernizacji budynków wśród mieszkańców i przedsiębiorstw - dotacje, pożyczki, działania edukacyjne i informacyjne
Zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych - orientacyjnie Polska deklaruje osiągnięcie 29,8% udziału OZE w końcowym zużyciu energii brutto (zalecenie UE dla polski to 31%)	krajowe	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja D – Energia i ciepłownictwo Sekcja H – Transport Sekcja C – Przemysł Sekcja F - Budownictwo	• Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym i lokalnym • Wspieranie inwestycji w OZE wśród przedsiębiorstw: uwzględnianie lokalizacji pod inwestycje OZE w planach zagospodarowania przestrzennego, dotacje, pożyczki, partnerstwa publiczno-prywatne • Wspieranie i popularyzacja OZE w gospodarstwach domowych • Wspieranie rozproszonej produkcji energii • Stosowanie OZE w obiektach użyteczności publicznej • Modernizacja i rozbudowa sieci dystrybucyjnych i przesyłowych • Rozwój instalacji OZE przy zakładach przemysłowych

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
				• Inwestycje w technologie magazynowania energii • Przejście na zieloną energię dostarczaną przez dostawców • Odzysk energii z procesów przemysłowych i przetwarzanie odpadów produkcyjnych na energię • Inwestycje w badania i rozwój (R&D) technologii OZE • Tworzenie klastrów energii i spółdzielni energetycznych
Osiągnięcie 50,1% udziału OZE w końcowym zużyciu energii brutto w elektroenergetyce (cel orientacyjny, deklaracyjny)	krajowe	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja D – Energia i ciepłownictwo	• Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym i lokalnym • Tworzenie systemów wsparcia finansowego na poziomie regionalnym i lokalnym • Promowanie i wspieranie rozwoju OZE (fundusze unijne, dotacje, ulgi, preferencyjne pożyczki) • Promowanie i wspieranie modernizacji technologii i procesów produkcji energii (fundusze unijne, dotacje, preferencyjne pożyczki, partnerstwa publiczno-prywatne) • Ograniczenie wykorzystania energii wytwarzanej z węgla kamiennego na rzecz alternatywnych, niskoemisyjnych źródeł energii

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
Osiągnięcie 32,1% udziału OZE w końcowym zużyciu energii brutto w ciepłownictwie i chłodnictwie (cel orientacyjny, deklaracyjny)	krajowe	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja D – Energia i ciepłownictwo	• Modernizacja technologii i procesów produkcji energii • Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym i lokalnym • Tworzenie systemów wsparcia finansowego na poziomie regionalnym i lokalnym • Promowanie i wspieranie rozwoju OZE (fundusze unijne, dotacje, ulgi, preferencyjne pożyczki) • Promowanie i wspieranie modernizacji technologii i procesów produkcji energii i ciepła (fundusze unijne, dotacje, preferencyjne pożyczki, partnerstwa publiczno-prywatne) • Ograniczenie wykorzystania energii wytwarzanej z węgla kamiennego na rzecz alternatywnych, niskoemisyjnych źródeł energii i ciepła • Modernizacja technologii i procesów produkcji energii
Wzrost mocy zainstalowanych w fotowoltaice do poziomu ok. 5-7 GW w 2030 r. i ok 10-16 GW w 2040 r.	krajowe	2030-2040	Samorząd lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja D – Energia i ciepłownictwo Sekcja H – Transport	• Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym i lokalnym • Wspieranie inwestycji w OZE wśród przedsiębiorstw: uwzględnianie lokalizacji pod

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
			Sekcja C – Przemysł Sekcja F - Budownictwo	inwestycje OZE w planach zagospodarowania przestrzennego, dotacje, pożyczki, partnerstwa publiczno-prywatne • Wspieranie i popularyzacja OZE w gospodarstwach domowych • Wspieranie rozproszonej produkcji energii • Stosowanie OZE w obiektach użyteczności publicznej • Modernizacja i rozbudowa sieci dystrybucyjnych i przesyłowych • Rozwój instalacji OZE przy zakładach przemysłowych • Inwestycje w technologie magazynowania energii • Przejście na zieloną energię dostarczaną przez dostawców • Odzysk energii z procesów przemysłowych i przetwarzanie odpadów produkcyjnych na energię • Inwestycje w badania i rozwój (R&D) technologii OZE • Tworzenie klastrów energii i spółdzielni energetycznych

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
Wzrost mocy energetyki wiatrowej na morzu do poziomu 5,9 GW w 2030 r. i do ok. 11 GW w 2040 r.	krajowe	2030-2040	Samorząd regionalny i lokalny: nie dotyczy Przedsiębiorstwa: Sekcja D – Energia i ciepłownictwo	• Rozwój otoczenia regulacyjnego przyjaznego dla energetyki wiatrowej na morzu • Inwestycje w infrastrukturę energetyki wiatrowej
Wyzwania krajowe dla ciepłownictwa: • 1,5 mln nowych gospodarstw domowych przyłączonych do sieci; • wzrost udziału OZE o 1,1 punktu procentowego rocznie (łącznie z ciepłownictwem indywidualnym); • popularyzacja nowych technologii – chłód sieciowy, termiczne przekształcanie odpadów, magazyny ciepła, gazy zdekarbonizowane, pompy ciepła; • wzrost udziału systemów efektywnych, koncesjonowanych do 85% w 2030 roku;	krajowe	2040 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja D – Energia i ciepłownictwo	• Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym i lokalnym • Tworzenie systemów wsparcia finansowego na poziomie regionalnym i lokalnym • Promowanie i wspieranie rozwoju ciepłownictwa systemowego (fundusze unijne, dotacje, ulgi, preferencyjne pożyczki)

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
- wzrost udziału kogeneracji w produkcji ciepła i energii elektrycznej; - modernizacja i rozbudowa systemu dystrybucji ciepła i chłodu. Dla ograniczenia strat, transport ciepła powinien odbywać się w sieciach preizolowanych.				
Rozwój czystej energii, gospodarka wodorowa w ciepłownictwie: - uruchomienie instalacji P2G klasy co najmniej 1 MW celem wsparcia stabilizacji pracy sieci dystrybucyjnych; - współspalanie wodoru w turbinach gazowych i konwersja istniejących instalacji.	krajowe	2025 r.	Samorząd regionalny Przedsiębiorstwa: Sekcja D – Energia i ciepłownictwo	- Tworzenie systemów wsparcia finansowego na poziomie regionalnym - Promowanie i wspieranie rozwoju wykorzystania wodoru w ciepłownictwie (fundusze unijne, dotacje, ulgi, preferencyjne pożyczki) - Promowanie i wspieranie modernizacji technologii i procesów produkcyjnych (fundusze unijne, dotacje, preferencyjne pożyczki, partnerstwa publiczno-prywatne) - Inwestycje w badania i rozwój (R&D):
Rozwój czystej energii, gospodarka wodorowa w ciepłownictwie: uruchomienie instalacji ko- i poligeneracyjnych, np.	krajowe	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa:	Tworzenie systemów wsparcia finansowego na poziomie regionalnym

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
elektrociepłowni o mocy do 50 MWt, gdzie głównym paliwem będzie wodór; - instalacja układów ko- i poligeneracyjnych dla bloków mieszkalnych, biurowców, małych osiedli oraz obiektów użyteczności publicznej od 10 kW do 250 kW z wykorzystaniem ogniw paliwowych; - uruchomienie instalacji mikrogeneracyjnych 1-10 kW do wytwarzania wodoru dla instalacji grzewczej lub energii elektrycznej, oraz do zastosowań do zasilania w trudno dostępnych miejscach.			Sekcja D – Energia i ciepłownictwo	- Promowanie i wspieranie rozwoju wykorzystania wodoru w ciepłownictwie (fundusze unijne, dotacje, ulgi, preferencyjne pożyczki) - Promowanie i wspieranie modernizacji technologii i procesów produkcyjnych (fundusze unijne, dotacje, preferencyjne pożyczki, partnerstwa publiczno-prywatne) Inwestycje w badania i rozwój (R&D):
Zmniejszenie zużycia energii finalnej o co najmniej 12,8% w porównaniu z prognozami PRIMES 2020 tj. zredukowanie finalnego zużycia energii do poziomu 58,5 Mtoe	krajowe	2030 r.	Samorząd lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja D – Energia i ciepłownictwo Sekcja H – Transport Sekcja C – Przemysł Sekcja F - Budownictwo	- Modernizacja budynków, w tym użyteczności publicznej: termomodernizacja, instalacja energooszczędnego oświetlenia, systemy zarządzania energią - Wspieranie i popularyzacja OZE oraz termomodernizacji budynków wśród mieszkańców i przedsiębiorstw - dotacje, pożyczki, działania edukacyjne i informacyjne - Zrównoważone zarządzanie transportem publicznym: niskoemisyjny transport publiczny,

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
				rozwój infrastruktury dla rowerzystów, pieszych, instalacji ładowania dla samochodów elektrycznych • Zarządzanie infrastrukturą miejską (Smart City) - wymiana oświetlenia, czujniki ruchu i światła, inteligentne systemy oświetlenia • Audyty energetyczne • Zarządzanie energią - wdrożenie systemów zarządzania energią, które monitorują zużycie energii i automatycznie dostosowują zużycie w oparciu o zapotrzebowanie • Optymalizacja systemów ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji - odzysk ciepła i recykling energii • Modernizacja sprzętu i instalacji - wymiana energochłonnych maszyn, wymiana oświetlenia i zarządzanie światłem • Inwestycje w instalacje OZE i magazynowanie energii • Optymalizacja transportu i logistyki - modernizacja floty, optymalizacja i konsolidacja tras transportu
Zmniejszenie zużycia energii pierwotnej o co najmniej 14,4% w porównaniu z	krajowe	2030 r.	Samorząd lokalny Przedsiębiorstwa:	• Modernizacja budynków, w tym użyteczności publicznej: termomodernizacja, instalacja

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
prognoząmi PRIMES 2020 tj. zredukowanie finalnego zużycia energii do 79,9 Mtoe			Sekcja D – Energia i ciepłownictwo Sekcja H – Transport Sekcja C – Przemysł Sekcja F - Budownictwo	energooszczędnego oświetlenia, systemy zarządzania energią • Wspieranie i popularyzacja OZE oraz termomodernizacji budynków wśród mieszkańców i przedsiębiorstw - dotacje, pożyczki, działania edukacyjne i informacyjne • Zrównoważone zarządzanie transportem publicznym: niskoemisyjny transport publiczny, rozwój infrastruktury dla rowerzystów, pieszych, instalacji ładowania dla samochodów elektrycznych • Zarządzanie infrastrukturą miejską (Smart City) - wymiana oświetlenia, czujniki ruchu i światła, inteligentne systemy oświetlenia • Audyty energetyczne • Zarządzanie energią - wdrożenie systemów zarządzania energią, które monitorują zużycie energii i automatycznie dostosowują zużycie w oparciu o zapotrzebowanie • Optymalizacja systemów ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji - odzysk ciepła i recykling energii

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
				• Modernizacja sprzętu i instalacji - wymiana energochłonnych maszyn, wymiana oświetlenia i zarządzanie światłem • Inwestycje w instalacje OZE i magazynowanie energii • Optymalizacja transportu i logistyki - modernizacja floty, optymalizacja i konsolidacja tras transportu
Wysokość całkowitych skumulowanych oszczędności finalnego zużycia energii do osiągnięcia w okresie 2021-2030 na poziomie 44 870 ktoe.	krajowe	2021-2030	Samorząd lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja D – Energia i ciepłownictwo Sekcja H – Transport Sekcja C – Przemysł Sekcja F - Budownictwo	• Modernizacja budynków, w tym użyteczności publicznej: termomodernizacja, instalacja energooszczędnego oświetlenia, systemy zarządzania energią • Wspieranie i popularyzacja OZE oraz termomodernizacji budynków wśród mieszkańców i przedsiębiorstw - dotacje, pożyczki, działania edukacyjne i informacyjne • Zrównoważone zarządzanie transportem publicznym: niskoemisyjny transport publiczny, rozwój infrastruktury dla rowerzystów, pieszych, instalacji ładowania dla samochodów elektrycznych

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
				• Zarządzanie infrastrukturą miejską (Smart City) - wymiana oświetlenia, czujniki ruchu i światła, inteligentne systemy oświetlenia • Audyty energetyczne • Zarządzanie energią - wdrożenie systemów zarządzania energią, które monitorują zużycie energii i automatycznie dostosowują zużycie w oparciu o zapotrzebowanie • Optymalizacja systemów ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji - odzysk ciepła i recykling energii • Modernizacja sprzętu i instalacji - wymiana energochłonnych maszyn, wymiana oświetlenia i zarządzanie światłem • Inwestycje w instalacje OZE i magazynowanie energii • Optymalizacja transportu i logistyki - modernizacja floty, optymalizacja i konsolidacja tras transportu
Osiągnięcie w latach 2024-2030 całkowitych skumulowanych oszczędności końcowego zużycia energii wśród osób dotkniętych	krajowe	2024-2030	Samorząd lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja D – Energia i ciepłownictwo	• Modernizacja budynków gospodarstw domowych: termomodernizacja, instalacja energooszczędnego oświetlenia • Wspieranie i popularyzacja OZE oraz termomodernizacji budynków wśród mieszkańców

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
ubóstwem energetycznym na poziomie 2 678 ktoe.			Sekcja F - Budownictwo	- dotacje, pożyczki, działania edukacyjne i informacyjne
Pokrycie popytu na węgiel kamienny - krajowe wydobycie węgla kamiennego energetycznego nie przekroczy 30 mln t	krajowe	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny: nie dotyczy Przedsiębiorstwa: Sekcja B – górnictwo i wydobywanie	• Ograniczenie wykorzystania węgla kamiennego w przemyśle oraz energetyce i ciepłownictwie na rzecz alternatywnych, niskoemisyjnych źródeł energii • Modernizacja technologii i procesów produkcyjnych • Rozwój alternatywnych źródeł energii
Zobowiązanie przedsiębiorstw energetycznych do dywersyfikacji dostaw gazu ziemnego z zagranicy - do 2026 r. udział gazu ziemnego importowanego z jednego źródła w danym roku kalendarzowym nie może przekraczać 33%.	krajowe	2026 r.	Samorząd regionalny i lokalny: nie dotyczy Przedsiębiorstwa: Sekcja D – Energia i ciepłownictwo	• Działania związane z zapewnieniem dywersyfikacji dostaw gazu • Budowa instalacji magazynowania gazu
Utrzymanie stabilnego krajowego wydobycia gazu ziemnego na stałym poziomie	krajowe	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny: nie dotyczy Przedsiębiorstwa: Sekcja B – górnictwo i wydobywanie	• Monitorowanie i raportowanie wydobycia gazu

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
Zapewnienia stabilności funkcjonowania systemów przesyłu i dystrybucji paliw ciekłych oraz ich dalszej rozbudowy.	krajowe	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny: nie dotyczy Przedsiębiorstwa: Sekcja D – Energia i ciepłownictwo	• Modernizacja infrastruktury przesyłu i dystrybucji paliw ciekłych
Zapewnienie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa dostaw i stabilności funkcjonowania infrastruktury gazowej, pozwalającego na pokrycie bieżącego i perspektywicznego zapotrzebowania na gaz ziemny, również w kontekście regionalnym, a także ewentualnego dostosowywania infrastruktury do możliwości transportu gazów zdekarbonizowanych, zgodnie z uzasadnieniem rynkowym i możliwościami technicznymi.	krajowe	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny: nie dotyczy Przedsiębiorstwa: Sekcja D – Energia i ciepłownictwo	• Działania związane z zapewnieniem dywersyfikacji dostaw gazu • Budowa instalacji magazynowania gazu • Modernizacja i rozwój infrastruktury gazowej • Monitorowanie i raportowanie bezpieczeństwa dostaw gazu
Zapewnienie stabilności dostaw ropy naftowej drogą morską do rafinerii krajowych i zagranicznych przy jednoczesnej rozbudowie infrastruktury przesyłowej i przeładunkowej.	krajowe	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny: nie dotyczy Przedsiębiorstwa: Sekcja C – Przemysł i przetwórstwo paliw	• Modernizacja i rozwój infrastruktury przesyłu i przeładunku ropy naftowej • Monitorowanie i raportowanie bezpieczeństwa dostaw ropy naftowej

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
Wdrożenie energetyki jądrowej - uruchomienie pierwszego bloku pierwszej wielkoskalowej elektrowni jądrowej	krajowe	2030-2035	Samorząd regionalny i lokalny: nie dotyczy Przedsiębiorstwa: Sekcja D – Energia i ciepłownictwo	Dopasowanie działań do zapisów w strategiach, planach krajowych dotyczących rozwoju energetyki jądrowej
Zapewnienie co najmniej 5-letnich dostaw paliwa po uruchomieniu pierwszego bloku pierwszej polskiej elektrowni jądrowej.	krajowe	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny: nie dotyczy Przedsiębiorstwa: Sekcja D – Energia i ciepłownictwo	Dopasowanie działań do zapisów w strategiach, planach krajowych dotyczących rozwoju energetyki jądrowej
Rozpoznanie wielkości potencjalnych złóż uranu, szczególnie niekonwencjonalnych oraz ocenę możliwości jego pozyskania, w tym możliwość komercjalizacji wykorzystania uranu do produkcji paliwa jądrowego dla polskich elektrowni jądrowych.	krajowe	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny: nie dotyczy Przedsiębiorstwa: Sekcja B – Górnictwo i wydobywanie Sekcja D – Energia i ciepłownictwo	Dopasowanie działań do zapisów w strategiach, planach krajowych dotyczących rozwoju energetyki jądrowej
Zapewnienie wystarczającej ilości wodoru odnawialnego i niskoemisyjnego, a także ich pochodnych chemicznych, do zaspokojenia potrzeb wynikających z transformacji energetycznej.	krajowe	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny: nie dotyczy Przedsiębiorstwa: Sekcja C – Przemysł Sekcja D – Energia i ciepłownictwo	Dopasowanie działań do zapisów w strategiach, planach krajowych dotyczących rozwoju gospodarki wodorowej

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
Zapewnienie budowy i rozwoju bezpieczeństwa infrastruktury do transportu wodoru lub jego pochodnych chemicznych pozwalającej na pokrycie bieżącego i perspektywicznego zapotrzebowania na te nośniki energii i surowce	krajowe	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny: nie dotyczy Przedsiębiorstwa: Sekcja C – Przemysł Sekcja D – Energia i ciepłownictwo	Dopasowanie działań do zapisów w strategiach, planach krajowych dotyczących rozwoju gospodarki wodorowej
Likwidacja lub znaczne ograniczenie działalności elektrowni węglowych zgodnie z porozumieniem dotyczącym terminów zamykania lub restrukturyzacji kopalń na obszarze Górnośląskiego Zagłębia Węglowego	regionalne	2049 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja B – Górnictwo i wydobywanie Sekcja C – Przemysł okołógórniczny Sekcja D – Energia i ciepłownictwo (elektrownie węglowe)	- Wsparcie na rynku pracy osób odchodzących z górnictwa i sektora okołógórniczego - pomoc w przekwalifikowaniu, tworzeniu nowych miejsc pracy, wspieranie rozwoju nowych branż - Zmiany w kształceniu zawodowym w regionie - Rekultywacja terenów pogórnicznych - Promowanie i wspieranie rozwoju OZE zarówno wśród podmiotów gospodarczych jak i gospodarstw domowych (fundusze unijne, dotacje, ulgi, preferencyjne pożyczki) - Ograniczenie wykorzystania węgla kamiennego w przemyśle oraz energetyce i ciepłownictwie na rzecz alternatywnych, niskoemisyjnych źródeł energii - Modernizacja technologii i procesów produkcyjnych

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
Rozwój otoczenia regulacyjnego przyjaznego dla energetyki rozproszonej	krajowe	2025-2030	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: nie dotyczy	• Lobbowanie w zakresie rozwiązań regulacyjnych
Poprawa poziomu wiedzy, edukacji i kompetencji w sferach powiązanych z energetyką rozproszoną	krajowe	2025-2030	Samorząd lokalny Przedsiębiorstwa: nie dotyczy	• Działania informacyjne i promocyjne dotyczące energetyki rozproszonej
Promowanie szerszego wykorzystywania inteligentnych i nowoczesnych rozwiązań sprzyjających rozwojowi energetyki rozproszonej	krajowe	2025-2030	Samorząd lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja D – Energia i ciepłownictwo	• Działania informacyjne i promocyjne dotyczące energetyki rozproszonej
Rozwój klastrów energii i spółdzielni energetycznych, obywatelskich społeczności energetycznych – do ok. 300 społeczności energetycznych	krajowe	2030 r.	Samorząd lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja D – Energia i ciepłownictwo	• Działania informacyjne i promujące klastry energii i spółdzielnie energetyczne • Wsparcie merytoryczne, doradcze i finansowe w zakresie tworzenia klastrów energii i spółdzielni energetycznych
Zwiększenie dostępności i przepustowości obecnych i elektroenergetycznych połączeń transgranicznych. Inwestycje związane z rozwojem Krajowego systemu elektroenergetycznego i połączeń transgranicznych	krajowe	2025-2030	Samorząd regionalny Przedsiębiorstwa: Sekcja D – Energia i ciepłownictwo	• Współpraca i wymiana doświadczeń z partnerami zagranicznymi, w celu rozwoju sieci połączeń transgranicznych • Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych

Wyzwanie				Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
WYZWANIA W OBSZARZE: EFEKTYWNY ENERGETYCZNIE SEKTOR BUDOWLANY							
Wznoszone będą jedynie budynki bezemisyjne				UE	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja F – Budownictwo Sekcja D – Energia i ciepłownictwo Sekcja C – Przetwórstwo przemysłowe: produkcja materiałowa	- Odpowiednie zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego - promowanie energooszczędnego budownictwa, optymalizacja układu budynków - Budowanie bezemisyjnych budynków, w tym użyteczności publicznej: budownictwo energooszczędne i pasywne - Wykorzystanie nowoczesnych systemów grzewczych i chłodzących - Stosowanie instalacji OZE, w tym w budynkach użyteczności publicznej - Inteligentne technologie budynkowe w celu zarządzania energią, wodą i ogrzewaniem w domu (Smart home) - Minimalizacja odpadów i dążenie do gospodarki o obiegu zamkniętym - Minimalizacja emisji gazów cieplarnianych podczas budowy: stosowanie energooszczędnych maszyn, optymalizacja procesów transportowych i logistycznych, korzystanie z lokalnych dostawców materiałów - Działania partnerskie i sieciujące: współpraca z nauką, udział w programach i inicjatywach

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
				krajowych, międzynarodowych, wymiana wiedzy i doświadczeń, dobrych praktyk •
Zwiększenie efektywności energetycznej budynków	krajowe	2030 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja F – Budownictwo Sekcja D – Energia i ciepłownictwo Sekcja C – Przetwórstwo przemysłowe: produkcja materiałowa	• Termomodernizacja budynków, w tym użyteczności publicznej • Budowanie bezemisyjnych budynków, w tym użyteczności publicznej: budownictwo energooszczędne i pasywne • Wykorzystanie nowoczesnych systemów grzewczych i chłodzących • Wykorzystanie zrównoważonych i ekologicznych materiałów budowlanych • Stosowanie instalacji OZE, w tym w budynkach użyteczności publicznej • Inteligentne technologie budynkowe w celu zarządzania energią, wodą i ogrzewaniem w domu (Smart home) • Wspieranie i popularyzacja OZE oraz termomodernizacji budynków wśród mieszkańców i przedsiębiorstw - dotacje, pożyczki, działania edukacyjne i informacyjne

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
Redukcja zapotrzebowania na energię istniejących budynków poprzez wykonanie 7,5 mln termomodernizacji do 2050 r., przy czym: w latach 2021-2030 – 2,4 mln; 2031-2040 – 2,7 mln; 2041–2050 – 2,4 mln. Priorytetem jest eliminowanie wykorzystania węgla w budynkach mieszkalnych.	krajowe	2050 r.	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja F – Budownictwo Sekcja D – Energia i ciepłownictwo Sekcja C – Przetwórstwo przemysłowe: produkcja materiałowa	• Termomodernizacja budynków, w tym użyteczności publicznej • Wykorzystanie nowoczesnych systemów grzewczych i chłodzących • Wykorzystanie zrównoważonych i ekologicznych materiałów budowlanych • Stosowanie instalacji OZE, w tym w budynkach użyteczności publicznej • Inteligentne technologie budynkowe w celu zarządzania energią, wodą i ogrzewaniem w domu (Smart home) • Wspieranie i popularyzacja OZE oraz termomodernizacji budynków wśród mieszkańców i przedsiębiorstw - dotacje, pożyczki, działania edukacyjne i informacyjne
Zapewnienie, aby od 1 stycznia 2030 r. wszystkie nowe budynki budowane w Polsce były bezemisyjne, a w przypadku budynków zajmowanych przez urzędy organów publicznych od 1 stycznia 2028 r.	krajowe	2028-2030	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja F – Budownictwo Sekcja D – Energia i ciepłownictwo	• Odpowiednie zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego - promowanie energooszczędnego budownictwa, optymalizacja układu budynków • Budowanie bezemisyjnych budynków, w tym w budynkach użyteczności publicznej: budownictwo energooszczędne i pasywne • Wykorzystanie nowoczesnych systemów grzewczych i chłodzących

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
			Sekcja C – Przetwórstwo przemysłowe: produkcja materiałowa	• Stosowanie instalacji OZE, w tym w budynkach użyteczności publicznej • Inteligentne technologie budynkowe w celu zarządzania energią, wodą i ogrzewaniem w domu (Smart home) • Minimalizacja odpadów i dążenie do gospodarki o obiegu zamkniętym • Minimalizacja emisji gazów cieplarnianych podczas budowy: stosowanie energooszczędnych maszyn, optymalizacja procesów transportowych i logistycznych, korzystanie z lokalnych dostawców materiałów • Wspieranie i popularyzacja OZE oraz termomodernizacji budynków wśród mieszkańców i przedsiębiorstw - dotacje, pożyczki, działania edukacyjne i informacyjne • Działania partnerskie i sieciujące: współpraca z nauką, udział w programach i inicjatywach krajowych, międzynarodowych, wymiana wiedzy i doświadczeń, dobrych praktyk
WYZWANIA W OBSZARZE: TRANSFORMACJA SPOŁECZNA				

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
Transformacja regionów powęglowych	krajowe	2021-2049	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja B – Górnictwo i wydobywanie Sekcja C – Przemysł Sekcja D – Elektrownie węglowe Sekcja H – Usługi transportowe dla górnictwa i energetyki	- Odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie regionalnym i lokalnym - zarządzanie kryzysowe i budowanie odporności społecznej - Analiza potrzeb i zasobów społeczności lokalnej - Wsparcie na rynku pracy i pomoc społeczna - Tworzenie nowych miejsc pracy dla osób z likwidowanych zakładów związanych z branżą górniczą - Zmiany w kształceniu zawodowym, przekwalifikowanie kadr - Wspieranie lokalnej gospodarki i przedsiębiorczości (dotacje, pożyczki, inkubatory przedsiębiorczości, przedsiębiorczość społeczna) - Wspieranie rozwoju infrastruktury cyfrowej i promowanie kompetencji cyfrowych
Ustabilizowanie skali ubóstwa energetycznego na poziomie nie wyższym niż 11% w 2030 r. oraz nie wyższym niż 7% w 2040 r.	krajowe	2030-2040	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja D – Energia i ciepłownictwo Sekcja F – Budownictwo	- Wsparcie na rynku pracy i pomoc społeczna - Wspieranie i popularyzacja OZE oraz termomodernizacji budynków wśród mieszkańców - dotacje, pożyczki, działania edukacyjne i informacyjne

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
Wykorzystanie możliwości nowych gałęzi przemysłu związanych z OZE i energetyką jądrową	krajowe	2040	Samorząd regionalny i lokalny Przedsiębiorstwa: Sekcja J – Informacja i Komunikacja Sekcja F – Budownictwo Sekcja M – Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna Sekcja P – Edukacja Sekcja C – Przemysł: Sekcja D – Energia i ciepłownictwo Sekcja H – Transport	- Rozwój nowych branż i specjalizacji w regionie: cyfryzacja, sektor ITC, niskoemisyjne budownictwo, elektromobilność - Tworzenie nowych miejsc pracy dla osób z likwidowanych zakładów związanych z branżą górniczą - Zmiany w kształceniu zawodowym, przekwalifikowanie kadr - Wspieranie lokalnej gospodarki i przedsiębiorczości (dotacje, pożyczki, inkubatory przedsiębiorczości, przedsiębiorczość społeczna) - Wspieranie rozwoju infrastruktury cyfrowej i promowanie kompetencji cyfrowych
WYZWANIA W OBSZARZE: STABILNY SYSTEM ZARZĄDZANIA REGIONALNEGO				
Wyzwania rozwojowe w obszarze zarządzania	krajowy	2050 r.	Samorząd regionalny Przedsiębiorcy: nie dotyczy	- Wzmocnienie publicznego systemu gromadzenia danych - Wzmocnienie potencjału eksperckiego instytucji publicznych oraz wspieranie rozwoju ośrodków wiedzy

Wyzwanie	Poziom wyzwania (UE, Polska, region)	Termin realizacji	Aktorzy działający w procesie transformacji	Kierunki działań w odpowiedzi na wyzwanie
				- Wzmocnienie podmiotowości samorządu terytorialnego i modernizacja systemu ich funkcjonowania - Włączanie zasad zrównoważonego rozwoju do planowania przestrzennego
Wzmocnienie powiązań lokalnych, polityka odporności	krajowy	2050 r.	Samorząd regionalny Przedsiębiorcy: nie dotyczy	- Dążenie do silnych i współistniejących lokalnych układów gospodarczych - Tworzenie warunków wspierających rozwój ekonomii społecznej, oddolna budowa powiązań między lokalnymi społecznościami czy partnerstw terytorialnych jako sieci organizacyjnych - Wzmacnianie lokalnego kapitału społecznego - Zwiększenie partycypacji społecznej w podejmowaniu decyzji kluczowych z punktu widzenia rozwoju regionu